БОЛЬШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Н. А. СЕМАШКО

ТОМ ПЯТНАДЦАТЫЙ

КРУПА—ЛЕКСЕР

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»
МОСКВА ★ 1930

Издание осуществляется Акционерным Обществом «Советская Энциклопедия» при Коммунистической Академии ЦИК СССР, пайщиками которого состоят: Государственное Издательство РСФСР, Государственное Медицинское Издательство РСФСР, Издательство Коммунистической Академии, ВЦСПС, Гострудиздат, Издательство «Работник Просвещения», Издательство Н. К. Рабоче-Крестьянской Инспекции СССР, Издательство «Известия ЦИК СССР», Издательство «Правда», Акционерное Общество «Международная Книга», Государственный Банк СССР, Банк Долгосрочного Кредитования Промышленности и Электрохозяйства СССР, Внешторгбанк СССР, Мосполиграф, Госстрах СССР, Всебумпром, Центросоюз, Госпромцветмет, Всесоюзный Текстильный Синдикат, Анилтрест, Азнефть, Резинотрест, Сахаротрест, Орудийно-Арсенальный Трест. Председатель Правления Н. Н. Накоряков. Члены: О. Ю. Шмидт, И. Е. Гершензон, А. П. Спунде, П. Г. Саратовцев, Л. И. Стронгин, Э. Ф. Розенталь.

Редакционная работа по XV тому Б. М. Э. закончена 15 декабря 1930 г.

Редакция Большой Медицинской Энциклопедии: Москва, Остоженка,
Контора Акционерного Об-ва: Москва, Волхонка, 14.

16-я типография «Мосполиграф», Москва, Трехпрудный пер., 9.
Главлит А 80.652. Тираж 20.700 экз.

РЕДАКЦИЯ БОЛЬШОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

Бурденко Н. Н., проф. (Москва)—хирургия мозга.

Вейсброд Б. С., проф. (Москва)—хирургия проф. болезней.

Волков К. В., д-р (Ядрин)—социальная хирургия.

Воробьев В. П., проф. (Харьков)—анатомия периферической нервной системы.

Вреден Р. Р., проф. (Ленинград)—ортопедия.

Герцен П. А., проф. (Москва)—хирургия опухолей.

Гирголав С. С., проф. (Ленинград)—общая хирургия и хирургия грудной полости.

Есипов К. Д., проф. (Москва)—оперативная хирургия.

Иванов А. Ф., проф. (Москва)—ухо, горло, нос.

Карузин П. И., проф. (Москва)—анатомия (описательная).

Лукомский И. Г., проф. (Москва)—одонтология.

Мартынов А. В., проф. (Москва)—заболевания печени, желчных путей и желудочно-кишечного тракта.

Разумовский В. И., проф. (Саратов)—история хирургии.

Розанов В. Н., проф. (Москва)—хирургия желез внутренней секреции.

Федоров С. П., проф. (Ленинград)—хирургия почек и мочеточников.

Фронштейн Р. М., проф. (Москва)—урология.

Хесин В. Р., проф. (Москва)—травматизм.

Чирковский В. В., проф. (Ленинград)—клиника глазных болезней.

Шамов В. Н., проф. (Харьков)—хирургия периферич. нервной системы.

Шевкуненко В. Н., проф. (Ленинград)—анатомия (топографическая).

БАЛЬНЕОЛОГИЯ, ВНУТР. Б-НИ, КУРОРТОЛОГИЯ, РАДИО-РЕНТГЕНОЛОГИЯ, ТУБЕРКУЛЕЗ, ФИЗИОТЕРАПИЯ, ЭНДОКРИНОЛОГИЯ.

Редактор—**Ланг Г. Ф.**, проф. (Ленинград).
Секретарь—**Вовси М. С.**, прив.-доц.(Москва).

Соредакторы

Багашев И. А., проф. (Москва)—бальнеология.

Бруштейн С. А., проф. (Москва) — физиотерапия.

Воробьев В. А., проф. (Москва)—болезни органов дыхания.

Гельштейн Э. М., д-р (Москва)—диагностика.

Губергриц М. М., проф. (Киев)—семиотика.

Данишевский Г. М., прив.-доц. (Москва)—курортология.

Зеленин В. Ф., проф. (Москва)—электрофизиология сердечно-сосудистой системы.

Кончаловский М. П., проф. (Москва)—заболевания печени и гепатолиенальные.

Лепорский Н. И., проф. (Воронеж)—болезни желудка.

Лурия Р. А., проф. (Москва)—болезни кишечника.

Певзнер М. И., проф. (Москва)—диететика и диетотерапия.

Плетнев Д. Д., проф. (Москва)—клиника сердечно-сосудистой системы.

Серейский М. Я., проф. (Москва)—клиническая эндокринология.

Стражеско Н. Д., проф. (Киев)—болезни почек.

Френкель С. Р., прив.-доц. (Москва)—рентгенология.

Фромгольд Е. Е., проф. (Москва)—болезни обмена веществ.

Хольцман В. С., д-р (Москва)—туберкулез.

Черняк Я. И., проф. (Астрахань)—гематология.

НЕВРОЛОГИЯ, НЕВРОПАТОЛОГИЯ, ПСИХИАТРИЯ, ПСИХОЛОГИЯ.

Редактор—**Юдин Т. И.**, проф. (Казань).
Секр.—**Кононова Е. П.**, пр.-доц. (Москва).

Соредакторы

Блуменау Л. В., проф. (Ленинград)—анатомия и физиология нервной системы.

Брусиловский Л. Я., прив.-доц. (Москва)—невропсихическая профилактика.

Внуков В. А., д-р (Москва)—судебная психиатрия.

Ганнушкин П. Б., проф. (Москва)—клиническая психиатрия.

Давиденков С. Н., проф. (Москва)—генетика, семиотика нервных болезней.

Каннабих Ю. В., проф. (Москва)—психоневрозы, психотерапия, история психиатрии.

Кроль М. Б., проф. (Минск)—заболевания головного и спинного мозга.

Сапир И. Д., прив.-доц. (Москва)—психология, рефлексология, общие проблемы психоневрологии.

Хорошко В. К., проф. (Москва)—периферическая и вегетативная нервная система.

АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ.

Редактор—**Селицкий С. А.**, проф. (Москва).
Секретарь **Гофмеклер А. Б.**, д-р (Москва).

Соредакторы

Брауде И. Л., проф. (Москва)—женские болезни.

Груздев В. С., проф. (Казань)—оперативная гинекология.

Курдиновский Е. М., проф. (Москва)—акушерство.

Лебедева В. П., проф. (Москва)—охрана материнства.

Малиновский М. С., проф. (Москва)—оперативное акушерство.

ПЕДИАТРИЯ, ОХРАНА МАТ. И МЛАД.

Редактор—**Сперанский Г. Н.**, проф.(Москва).
Секретарь—**Гофмеклер А. Б.**, д-р (Москва).

Соредакторы

Гершензон А. О., д-р (Одесса)—физиология детского возраста.

Кисель А. А., проф. (Москва)—общая педиатрия.

Колтыпин А. А., прив.-доц. (Москва)—патология грудного возраста.

Лебедева В. П., проф. (Москва)—охрана младенчества.

Лепский Е. М., проф. (Казань)—расстройства питания детского возраста.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XV ТОМЕ

	Столб.
Крупа—Н. Игнатов	13
Крыловидная плева—В. Чирковский	22
Крыло-нёбная ямка—П. Куприянов	26
Крымские курорты—М. Мультановский	29
Крысы—Е. Павловский	44
Ксантома—А. Абрикосов	49
Кулинария—Л. Певзнер и М. Певзнер	66
Культуры тканей—А. Кронтовский	73
Кумыс, кумысолечение—М. Михайлов и И. Яхнин	101
Кумысолечебницы — М. Михайлов и И. Яхнин	114
Купера железы — Р. Герценберг и И. Шишов	120
Курортология—Г. Данишевский	130
Курорты—Г. Данишевский и Л. Гольдфайль	143
Курорты центрального района — Н. Хрисанфов	213
Кухня—Э. Бархан и М. Маршак	221
Кьельдаля способ—Г. Дервиз	237
Лабиринт—Г. Циммерман	247
Лабиринтиты—Г. Циммерман	252
Лаборатории—В. Соловьев	261
Лабораторные животные—Е. Павловский, Н. Дубинин и Н. Окунев	274
Лаки—Д. Каган	310
Лакрица—Л. Медведкова	315
Лактация—А. Гершензон и А. Кестнер	319
Лактобацилин—Н. Орлов	327
Лактобутирометр—Н. Игнатов	330
Ламарк—И. Поляков	338
Ламаркизм—И. Поляков	342
Ламетри—Х. Коштоянц	352
Ландыш—М. Граменицкий	361
Лапаротомия—Н. Напалков	365
Larva migrans—Л. Машкиллейсон и Е. Павловский	376
Лебеда—Н. Корнилов	391
Легкие—А. Абрикосов, Н. Бурденко, К. Есипов, В. Карпов, Е. Павловский, С. Рейнберг, Д. Российский, М. Тушинский, В. Хольцман и И. Шмальгаузен	412
Лед — Э. Бархан, Г. Гуревич и И. Хецров	497
Лейкемия—И. Давыдовский, А. Крюков, С. Розенталь и С. Френкель	509
Лейкома—А. Покровский	535
Лейкопения—Э. Гельштейн	539
Лейкоплакия—М. Агроник	541
Лейкоцитарная формула крови — Э. Гельштейн	547
Лейкоцитозы—Э. Гельштейн	555
Лейшманиозы—А. Артамонов, Е. Марциновский, Г. Терехов и Н. Ходукин	573
Лекарства—А. Лихачев	608
Лекарственная помощь—И. Левинштейн и М. Хаймович	627
Лекарственные растения—Н. Львов	643

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XV ТОМЕ

ОТДЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

	Столб.
Крымские курорты (карта, цинкография)	35— 36
Культуры тканей (автотипия)	79— 80
Курорты (карта, цинкография)	157—158
Курорты (карта, цинкография)	197—198
Лабиринт, Лабиринтиты (автотипия)	255—256
Лабораторные животные (цинкография)	279—280
Легкие (автотипия цветная)	415—416
Легкие (автотипия цветная)	423—424
Легкие, Миома (автотипия)	431—432
Легкие I—II (фототипия)	447—448
Легкие, Лейкемия, Лейкоциты (трехцветная автотипия)	463—464
Лейкемия (трехцветная автотипия)	515—516
Лейкемия, Лейкоплакия (автотипия)	543—544
Лейшманиозы, Липофусцин (трехцветная автотипия)	575—576
Лейшманиозы (автотипия)	583—584
Лейшманиозы (карты, цинкография)	591—594
Лекарственные растения I—II (трехцветная автотипия)	647—648

ВСЕГО В ТОМЕ 354 РИСУНКА (ЦВЕТНЫХ 72).

К

КРУПА, обработанные посредством лущения, дробления, шлифования зерна хлебных растений. Для получения К. зерна сначала очищаются в сортировках и триерах от песка, пыли и сорных примесей, потом с них при помощи особых жерновов или вальцов слущиваются оболочки и удаляется зародыш. После отсеивания лузги и мучнистой мелочи на сите остаются чистые ободранные зерна, к-рые получают название К. и идут или прямо в потребление или подвергаются дальнейшей обработке. Эта обработка состоит в сортировании К. по величине зерна, в округлении зерен, в шлифовании их, в дроблении зерен на 2—3 части и пр. Смотря по степени очистки и совершенству обработки К. делят на высшие и низшие сорта, а по величине зерен—на крупные, средние и мелкие. В СССР наибольшее распространение имеют гречневая К. и пшено, менее широко распространены К., выделываемые из ячменя, овса, пшеницы, кукурузы, риса и саго. В некоторых местностях СССР можно встретить К., выработанные из росички, могара, плывучего манника, гаоляна и др. растений, принадлежащих к семейству злаков.

По своему питательному значению К. близки к хлебу. Питательность К. обусловливается гл. обр. обильным содержанием углеводов, количество к-рых в некоторых сортах достигает 84% (табл. 1). Белков и других азот-содержащих веществ находится в К. от 0,74% до 17,69%, жира—от 0,16% до 6,56%. Витаминами К. не богаты; чем выше сорт К. по отделке, тем меньше в ней витаминов. Белый шлифованный рис, манная К. и саго никаких витаминов не содержат; в прочих К. находится гл. обр. витамин *B* и в очень малом количестве витамин *A*. Вкус К. в значительной степени зависит от их свежести. Сырость и плохая вентиляция сильно ускоряют порчу К. Нередко К. подвергается нападению насекомых, истребляющих и загрязняющих ее. Из них наибольшую опасность для зернохранилищ представляет *амбарный долгоносик* (см.). Хим. состав и усвояемость различных видов и сортов К. можно видеть в табл. 1 и 2. На рынке обращаются следующие сорта круп.

Гречневая крупа выделывается из семян гречихи (Polygonum Fagopyrum). Для удаления шелухи семена подсушиваются и затем обрушиваются на мельницах-крупорушках. Смотря по t° сушки, К. получается зеленовато-белого, желтоватого, красноватого и бурого цвета. Слишком зеленый цвет указывает на недозрелость гречневого зерна, а слишком бурый—на излишнее пересушивание зерна или на умышленное поджаривание К. с целью устранения затхлого вкуса залежавшейся К. Имеются два главных сорта гречневой К.: ядрица—лущеные цельные зерна гречихи и продельная (мелкая)—лущеные зерна, расколотые на 2—3 части. Наиболее частая примесь в гречневой К.—необрушенные зерна гречихи, т. н. «галки», затем остатки шелухи, разного рода сорные семена, комочки сухой земли и мышиные экскременты. Кондиционные нормы для гречневой К.-ядрицы следующие: К. должна быть очищена, влажностью не более 13,5%, с содержанием необрушенных зерен не более 1%, мучнистой пыли не более 0,5%, сорных примесей не более 0,5%, битых зерен допускается не более 5%.—Пшено, или пшенная К. выделывается из семян обыкновенного проса (Panicum miliaceum) или реже—из семян итальянского проса—гоми, или могара (Panicum italicum, Setaria italica). Зерна проса очищаются от наружной жесткой кожуры, внутренней тонкой оболочки и зародышевых частей. Пшено, очищенное только от наружной кожуры, носит торговое название пшено-дранец; если удалены еще внутренняя оболочка и зародыш, то называется пшеном толченым (обработанное в толчеях). Пшено-дранец ценится значительно ниже толченого, т. к. зерна, у к-рых не удалены внутренняя тонкая оболочка и зародыш, имеют горьковатый вкус и труднее развариваются. Различают три основных сорта пшена: первый, второй и третий, отличающиеся друг от друга величиной зерен, степенью очистки и количеством примесей. Кондиционное пшено должно иметь влажность не более 13,5%; необрушенных зерен в нем допускается не более 1%, посторонних сорных примесей и мучнистой пыли не более 0,5%. В пшене высоко ценится желтый цвет, свойственный лучшим сортам его; поэтому белесоватое пшено нередко подкрашивают, чтобы придать ему вид высокосортного товара. Для подкрашивания применяются

разнообразные красящие вещества: куркума, шафран, ноготки, пикриновая к-та, анилиновые краски, охра, сурик, крон и проч. Подкраска пшена пикриновой к-той, кроном и суриком может вызвать у потребителя тяжелое отравление. Для открытия подкраски кроме лабораторных методов исследования

чительно хуже, чем гречневой (Голунский. Курченинов). К пшену близки К., выделываемые из нек-рых сортов сорго: в Туркестане—джугара (Sorghum cernuum), в Маньчжурии—гаолян. К тому же виду просовидных злаков относится росичка (Panicum sanguineum или Digitaria sanguinalis).

Табл. 1. Состав круп (по ЦСУ СССР).

Название К.	Сорт	Хим. состав в % сырого вещества						Литературный источник или автор анализа
		Белки	Жиры	Углеводы	Клетчатка	Зола	Вода	
Рожь (зерна)	Общая норма	11,19	1,68	69,36	2,16	2,24	13,37	ЦСУ
» »	Русская	13,15	1,72	68,25	1,80	1,90	12 78	»
Пшеница (зерна)	Общая норма	12,03	1,85	68,67	2,31	1,77	13,37	»
» »	Русская	16,10	1,72	66,25	2,27	1,70	11,07	»
Полба (зерна)	Общая норма	11,84	1,85	68,22	2,65	2,07	13,37	»
Манная крупа	» »	9,43	0,94	75,92	0,21	0,40	13,05	»
Ячменная крупа	» »	9,50	0,94	74,83	0,75	1,20	12,96	»
Перловая крупа	Средняя	7,82	0,93	76,46	1,36	1,12	12,31	Кениг
Овсяная крупа	Общая норма	13,71	6,14	66,36	1,99	1,85	10,94	ЦСУ
» »	Русская	13,00	5,79	64,33	2,33	2,22	12,33	»
» »	Патентованная	15,02	6,56	65,13	1,27	1,67	9,93	Хлопин
» »	Геркулес	17,30	6,03	64,69	1,32	1,68	8,97	»
» »	Чемпион	14,28	6,37	65,14	1,37	1,80	11,03	»
» »	Атлет, финляндск.	17,69	5,97	64,84	1,13	1,67	8,70	»
Гречневая крупа	Общая норма	10,67	1,85	67,83	1,71	1,88	13,67	ЦСУ
» »	Ядрица крупная	12,86	2,83	64,71	2,60	2,13	13,94	»
» »	Мелкая	9,42	1,47	65,50	—	—	15,30	»
» »	Ядрица	13,31	2,66	66,04	1,43	1,76	14,80	Голунский
Пшено	Общая норма	10,51	4,26	68,16	2,48	2,80	11,79	ЦСУ
»	Русская	12,29	2,19	65,65	3 34	2,13	13,47	»
»	Могар	12,46	2,68	73,72	0,54	1,05	9,55	Кениг
Рис шлифованный	Общая норма	8,13	1,29	75,50	0,88	1,03	13,17	ЦСУ
Кукурузная крупа	» »	8,84	1,05	78,04	0,36	0,68	11,03	»
Саго	» »	1,08	—	84,02	—	0,48	14,42	»
Аррорут (тапиока)	» »	0,74	0,16	84,36	0,06	0,21	14,47	»

Табл. 2. Усвояемость и калорийность круп (по ЦСУ СССР).

Название К.	Сорт	Усвояемые количества в % веса сырого вещества			Процент отбросов	Калорийность-нетто на 1 *кг* сырого рыночного продукта	Литературный источник или автор анализа
		Белки	Жиры	Углеводы			
Рожь (зерна)	Общая норма	7,83	1,43	62,42	5	2.865	ЦСУ
» »	Русская	9,20	1,26	61,42	5	2.880	»
Пшеница (зерна)	Общая норма	9,62	1,57	65,24	5	3.055	»
» »	Русская	12,88	1,46	62,91	5	3.080	»
Полба	Общая норма	8,29	1,57	61,40	10	2.705	»
Манная крупа	» »	8,01	0,80	73,64	—	3.422	»
Ячменная крупа	» »	6,65	0,80	67,35	5	3.110	»
Овсяная крупа	» »	9,60	5,22	63,04	—	3.465	»
» »	Русская	9,10	4,92	61,11	—	3.335	»
» »	Патентованная	12,95	6,03	65,13	—	3.780	Хлопин
Гречневая крупа	Общая норма	8,00	1,57	64,44	10	3.115	ЦСУ
» »	Ядрица крупная	9,64	2,40	61,47	10	3.140	»
» »	» мелкая	7,06	1,23	62,22	10	2.955	»
Пшено	Общая норма	6,31	3,62	64,75	10	2.925	»
»	Русская	7,37	1,86	62,37	10	2.730	»
Рис шлифованный	Общая норма	6,50	1,16	71,72	—	3.315	»
Кукурузная крупа	» »	7,07	0,89	74,14	—	3.410	»
Саго	» »	0,76	—	75,62	—	3.135	»
Аррорут (тапиока)	» »	0,52	0,14	75,92	—	3.145	»

применяется следующий практический прием: пшено растирают на листе белой бумаги или на полотне; при этом натуральная К. бумаги и полотна не окрашивает, а подкрашенная красит в желтый или бурый цвет. Для удаления из пшена краски и мучнистой пыли рекомендуется перед варкой К. тщательно с трением промывать ее несколько раз водой. Пшено не выдерживает продолжительного хранения, утрачивает хороший вкус и горкнет. Усвояемость пшенной каши зна-

Ячменная К. Из ячменя (Hordeum) вырабатывается до 8 сортов К., отличающихся по величине зерна, степени его очистки, белизне, засоренности. Простые сорта называют ячной К., лучшие—перловой К. Лучшие сорта перловой К. носят название «голландка» и «полуголландка». Ячная К. идет на приготовление каши, перловая—для супов и отваров. По калорийности и усвояемости ячменная К. близка к гречневой.— Овсяная К. Из семян овса (Avena sati-

va) выделывают два сорта (первый и второй) простой К. и несколько сортов т. н. запарной К. Простая овсяная К. готовится путем обычного обрушивания зерен овса. Для приготовления запарной К. крупный сортированный овес слегка поджаривают на сковородах или во вращающихся барабанах и затем обдирают с него все оболочки; полученную К. пропаривают паром, высушивают и дробят или расплющивают вальцами. Цель поджаривания и пропаривания заключается в придании К. приятного аромата и устранении горьковатого привкуса, свойственного овсу. Сорта овсяной К., носящие название «Геркулес», «Чемпион», «Силач», «Американские патентованные» относятся к запарным плющенным К. По исследованиям Хлопина каша, приготовленная из простой овсяной К. на воде с маслом, усвояется не лучше грубых сортов ржаного хлеба. Каша из К. «Геркулес» усвояется лучше, приближаясь по усвоению белковых веществ к простым сортам пшеничного хлеба. Особенностью овсяной К. является богатство хорошо усвояемым жиром. Кестнер и Книппинг (Kestner, Knipping) отмечают, что супы и каши из овсяной К. и муки полезны при заболеваниях пищеварительных органов вследствие большого содержания в овсе слизистых веществ, обволакивающих слизистую оболочку желудка и кишок и этим защищающих ее от излишнего раздражения пищей. Из поджаренной запарной овсяной К. посредством размалывания приготовляют «толокно»—особый вид муки, которая применяется в пищу в виде болтушки с молоком, заварного теста с маслом, колобков и пр.

Пшеничная К. выделывается двух сортов: простая и манная. Простая представляет собой слегка раздробленные зерна пшеницы (Triticum); манная готовится из самых внутренних частей пшеничного зерна и имеет вид мелких крупинок желтовато-белого цвета. Простая пшеничная К. в СССР мало распространена; в нек-рых районах Поволжья и Закаспийского края она служит заменой гречневой К. Из разновидностей пшеницы для выделки простой К. часто пользуются т. н. полбой. Манная К. благодаря высоким вкусовым качествам, нежности и высокой усвояемости получила повсеместное широкое распространение как первоклассный продукт питания детей, больных и стариков. Коефициент усвояемости каши, сваренной из манной К., можно приравнять к коефициенту усвояемости лучших сортов белого пшеничного хлеба, а именно: белков—85%, углеводов—97%, жиров—85%. При долгом хранении манная крупа утрачивает нежный вкус, нередко приобретает затхлый привкус и слеживается в комки.—Ржаная К. Из ржи (Secale cereale) специальных сортов К. не выделывается, и если иногда готовят кашу из ржи, то в качестве К. применяются обыкновенные зерна ржи, очищенные от сорных примесей. В неурожайные годы в СССР рожь нередко выдавалась в пищевом пайке вместо гречневой и пшенной К. Каша из ржи получается неудовлетворительная по вкусу и по консистенции.—Кукурузная К. представляет собой раздробленные на части семена кукурузы или маиса (Zea mays). Смотря по степени дробления различают крупные и мелкие сорта этой К. Самый мелкий и чистый сорт напоминает своим видом манную К. и иногда служит для ее фальсификации. В СССР кукурузная К. распространена гл. обр. в некоторых южных районах. Вкусовые достоинства кукурузной К. невысоки. Однообразное питание кукурузой, в особенности залежавшейся и испорченной, вызывает заболевания пеллагрой, иногда принимающие характер обширных эпидемий.

Рис получается из семян однолетнего злака того же наименования (Oryza sativa). Для выработки К. зрелые семена риса очищаются от верхней жесткой оболочки, полируются трением и сортируются. Битые зерна отбрасываются и идут на выработку рисового крахмала. Чем лучше очищен рис от оболочек и чем цвет его белее, тем выше он ценится. При полировке риса нередко прибавляется к нему порошок талька, к-рый облегчает шлифование и придает К. особую белизну. Содержание в рисе более 0,3% талька считается излишним и не должно допускаться. В последнее время за границей для отбелки риса и других видов К. нередко практикуется применение сернистой к-ты. Такого рода прием отбелки считается недопустимым с сан. точки зрения, если имеет целью замаскировать порчу К. и придать ей вид свежего продукта. Значительное содержание сернистой к-ты может само по себе оказать вредное влияние на здоровье. Иногда рис подсинивают красками, среди которых могут быть и вредные для здоровья. Для удаления талька и краски рис перед варкой следует энергично с трением промыть в воде. Лучшим сортом риса считается каролинский (американский); высоко ценятся также вывозные из Персии сорта «садри»—с тонким длинным стекловидным зерном и «акула»—с крупным белым зерном. Туркестанские и закавказские сорта риса по качеству уступают привозным из Персии и Индии. Благодаря прекрасным вкусовым качествам, легкой перевариваемости и высокой усвояемости рис играет весьма важную роль в диетическом питании. Белый шлифованный рис совершенно не содержит витаминов, и при однообразном питании им может развиться авитаминозное заболевание *бери-бери* (см.), зависящее от недостатка в пище витамина *B*. Саго. Этот вид К. выделывается не из зерен хлебных растений, а приготовляется фабричным или кустарным способом из крахмала. Различают два главных сорта саго: «настоящее» и «искусственное». Настоящее саго вырабатывается из крахмала, добываемого из сердцевины саговых пальм, растущих в Ост-Индии и на островах Зондского архипелага. Саговый крахмал слегка клейстеризуется, скатывается в шарики и высушивается—получается К. саго. Искусственное саго подобным же образом приготовляется из картофельного крахмала. Питательное значение саго ниже других К., т. к. оно состоит почти исключительно из одного углевода—крахмала, а белки и жиры встречаются в нем лишь в виде следов; никаких витаминов саго не содержит.—Тапиока

представляет собой бразильское саго, вырабатываемое из крахмала аррорута, добываемого из растений Tapioca, Manihot и др.

Лит.: Волков А., Овес, его химический состав и пищевое значение, дисс., СПБ, 1894; Галкин А., Зерно, мука, крупа, М., 1926; Голунский А., Материалы к вопросу о сравнительной усвояемости гречневой и пшенной каши, дисс., М., 1898; Курченинов К., Материал к вопросу об усвоении азот-содержащих частей пшена, дисс., СПБ, 1887; Липский А., Росичка, ее состав и пищевое значение, Врач, 1890, № 34; Писарев Н., Химический анализ муки, М.—Л., 1929 (лит.); Судаков А., Исследования о питательных свойствах гречихи, дисс., СПБ, 1879; Тиканадзе И., Гоми, его химический состав и пищевое значение, Врач, 1894, № 46; Товароведение, под ред. П. Петрова и Ф. Церевитинова, т. IV—Товары пищевой группы, М.—Л., 1929; Хлопин Г., Патентованные овсяные крупы, Юрьев, 1910. **Н. Игнатов.**

КРУПОЗНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ ЛЕГКИХ, см. *Пневмония.*

КРУРИН, Crurin, роданистый хинолин-висмут $Bi(SCN)_3.(C_9H_7N.HSCN)_2$. Желтовато-красный порошок, острого запаха; t° плавления 70°. Нерастворим в воде и алкоголе. К. обладает антисептическими свойствами и вызывает грануляцию ран. Применяется при язвах голени варикозного и сифилитического происхождения в виде присыпки: К.—20,0—50,0, крахмала—50,0. При гонорее применяется К. в виде 0,5%-ной водной взвеси с небольшим количеством глицерина. Побочные явления: при наружном применении иногда сильное раздражение окружающей ткани, при гонорее отмечается у нек-рых сильное жжение.

Лит.: Joseph M., Die Behandlung der Unterschenkelgeschwüre mit Crurin, Dermatol. Centralbl., B. VIII, № 7, 1905; Stern R., Die Behandlung der Gonorrhöe mit Chinolinwismutrhodanat Edinger (Crurin pro injectione) Deutsche med. Wochenschr., 1903, № 12.

CRUSTA (корка), высохший серозный, гнойный или геморагический экссудат, к которому иногда бывают примешаны эпидермальные клетки и микроорганизмы. Корки бывают различной величины, толщины, цвета и строения. Для некоторых дерматозов характерен тот или иной цвет или строение корок; напр. для обычного импетиго (contagiosa)—желтый медовый цвет корок. В отношении строения можно указать на концентрические, наслоенные, плотно прилегающие корки, т. н. рупии, характерные для язвенной формы вторичного сифилиса. Особый вид корок представляют щиткообразные, толстые, рыхлые, серовато-желтые, с массой грибков корки парши, т. н. фавозные щитки—скутулы. Нередко корки состоят в основной массе из слоев эпидермиса, смешанных с высохшим серозным или гнойным секретом—чешуйки-корки (crusta lamellosa) при себорейной экземе, иногда при чешуйчатом лишае. Корки никогда не образуются на влажных, а также на соприкасающихся поверхностях кожи. Значительные наслоения корок, затрудняющие иногда основную терапию страдания (например при импетигинозной экземе головы или лица), удаляются лучше всего помощью согревающих компресов с салицил. (1—3%) маслом.

КРУШИНА. В медицине употребляется кора стволов и ветвей двух видов К. 1. Крушина ломкая (Ф VII), или русская (Rhamnus frangula L.), кустарник (сем. Rhamnaceae), растущий по всей Европе, Центральной Азии и Сев. Америке. Годная к употреблению (выдержанная в высушенном виде не менее года) кора без запаха, сладковато-горького вкуса; в продаже—в виде трубочек до 3 *см* длины. 2. К. американская (Ф VII) (Rhamnus Purshiana de Candolle, s. Cascara sagrada)—кустарниковое дерево (сем. Rhamnaceae), распространенное в зап. части Сев. Америки; имеет слабый своеобразный запах и горький вкус. В сыром виде кора обоих видов К. к употреблению негодна, т. к. содержит химически еще не определенное вещество, вызывающее побочные явления—тошноту, рвоту, коликоподобные боли; после длительного (более года) высушивания или кратковременного нагревания до 100° эти свойства коры исчезают.—Кроме крахмала, слизи, дубильного вещества и минеральных солей из составных частей русской К. известны: 1. Франгула-эмодин (или рамно-эмодин), один из многих (до 15) изомеров эмодина $[C_{14}H_4(CH_3).(OH)_3O_2]$, является триокси-метил-антрахиноном. В коре его содержится 2,6%. 2. Хризофановая к-та $[C_{14}H_5(CH_3).(OH)_2O_2]$. 3. Гликозид под названием франгулин (или рамноксантин) формулы

$$C_{15}H_7O_2(OH)_2.O.CH{-}CH.CH\,(OH).$$
$$\diagdown O \diagup$$
$$.CH\,(OH)\,CH\,(OH)\,CH_3,$$

при кипячении распадающийся на рамнозу (рамнодульцит) и эмодин. Кора К. дает реакцию Борнтрегера (Bornträger) (после встряхивания с эфиром или бензином и после удаления их встряхивания вновь с аммиаком—красное окрашивание), указывающую на содержание оксиантрахинонов в свободном виде; при длительном хранении коры реакция становится интенсивнее вследствие постепенного освобождения дериватов антрахинона из образующих их веществ. Хим. состав американской К. очень схож с составом русской К.: франгула-эмодин, хризофановая к-та, гликозид пуршианин (0,6% в коре); по нек-рым авторам кроме того имеется каскарин $(C_{12}H_{10}O_5)$, изолированный Лепренсом (Leprince) в кристаллич. виде; Клейн (Klein) считает каскарин идентичным с рамнетином $(C_{16}H_{12}O_7)$. По Чирху (Tschirch), общее содержание оксиметил-антрахинонов в коре русской К. достигает 4,5—5%, американской—1,4—2%.

По действию на организм обе коры и препараты из них принадлежат к группе растительных слабительных и относятся к подгруппе веществ, содержащих в качестве действующих составных частей дериваты антрахинона (антрацена); к этой подгруппе принадлежат также ревень, александрийский лист и сабур. Главное место действия их—толстые кишки благодаря местному возбуждающему действию на мускулатуру их стенки. На стенку желудка и тонких кишок действия нет или почти нет; иногда все же отмечается и действие на тонкие кишки, причем в наст. время не решен вопрос о том, зависит ли это от вида животного, больших доз лекарства или условий исследования (Magnus).—Большие дозы могут вызвать коликоподобные боли. Слабительный эффект наступает через несколько (8—12) часов. При длительном применении привыкания почти не

наступает, почему эти средства широко используются при привычном хрон. запоре. Благодаря тому что при действии К. происходит лишь незначительная гиперемия тазовых органов, препараты из Cascara sagrada применимы и при наличии менструаций, геморроя и беременности.—Дериваты антрахинонов и их гликозиды частью (хотя и с трудом) все же всасываются, поступают в кровь, откуда выделяются в кишечник, а также мочой и молоком. Кислая моча благодаря наличию эмодина окрашивается в желтовато-коричневый цвет, а щелочная—в красноватый или фиолетовый: об этом следует предупреждать больных.

Препараты. 1) Cortex Frangulae в виде 10—15%-ного декокта, по столовой ложке до действия. Для уменьшения количества вводимой жидкости отвар сгущают: Rp. Decoct. Cort. Frangulae 20,0:200,0, inspissa (или coque) ad 100,0, Sirupi simpl. 50,0, MDS. По 2—4 столовых ложки 2 раза в день (Trendelenburg). Так как декокт легко портится, целесообразно прибавить к нему алкоголь (Marfori). В народе поступают так: 1 столовую ложку сбора вываривают с 3 чашками воды, пока останется не более 2 чашек; пьют по чашке утром и вечером (Вершинин). 2) Extr. Frangulae fluidum (Ф VII)—темнокоричневая жидкость горького вкуса. Внутрь—по $^1/_2$—1 ч. ложке 2—3 раза в день. 3) Extr. Cascarae sagradae fl. (Ф VII)—темнокоричневая очень горькая жидкость; действует несколько сильнее, чем предыдущий экстракт. Внутрь по 15—20 капель 3 раза в день или 1—2 чайные ложки на ночь. Нередко комбинируют с ревенем, препаратами стрихнина или экстрактом белладонны, напр.: Rp. Extr. Cascarae sagradae fl. 10,0, Sir. Cort. Aurant. 20,0, T-rae Belladonnae 1,0, MDS. Принять 1 чайную ложку вечером. 4) Extr. Cascarae sagradae siccum—обращенный в порошок экстракт; 1 ч. его соответствует 3 частям корки. Доза—0,3 на прием. 5) Extr. Cascarae sagradae aromaticum fl.—водный экстракт, в к-ром горькие начала частью разрушены мацерацией с магнезией; имеет 25% алкоголя (для предохранения от порчи) с прибавлением для вкуса Rad. Liquiritiae, ароматич. веществ или сахарина. На прием—30 капель. 6) Cascarine Leprince, франц. препарат каскарина (см. выше) в форме пилюль или эликсира. Доза—1—2 пилюли на ночь. 7) Многочисленные патентованные препараты каскары в виде пастилок, таблеток, пилюль и пр.; напр. Cascara Midy, Cascara P., D. & C° и пр.; дозировка указана на их этикетках. 8) Peristaltinum—смесь гликозидов из Cort. Rhamni Purshianae в виде порошка без запаха, легко растворимого в воде. Внутрь в таблетках по 0,05; взрослым 1—3 в день, детям—по $^1/_2$—2 таблетки в день. Имеются и ампулы для подкожных инъекций (доза та же, что и внутрь); из подкожной клетчатки всасывается быстро, выделяется кишечником и почками. 9) Regulinum—высушенная смесь агар-агара с 25% Extr. Cascarae sagradae. Внутрь—по чайной-столовой ложке (1—2) в каше, слизистых супах и пр.

Лит.: Вершинин Н., Фармакология как основа терапии, Томск, 1926; Перлова М., К вопросу о количественном определении экстрактивных веществ в коре крушины, Хим.-фарм. ж., 1928, № 5; Magnus R., Allgemeines über Abführmittel (Hndb. d. exp. Pharmakologie, hrsg. v. A. Heffter, B. II, H. 2, B., 1924); он же, Der Einfluss der Abführmittel auf die Verdauungsbewegungen, Therap. Monatshefte, Jahrg. 23, 1909; Westman L. a. Rowat R., The analysis of liquid a. aromatic extracts of cascara sagrada, J. of the Am. pharm. ass., v. VII, 1918. **М. Николаев.**

КРЫЛОВ Владимир Платонович (1841—1906), известный патолого-анатом. По получении звания врача в Медико-хирургической академии в 1868 г. был оставлен при кафедре пат. анатомии академии в Петербурге у известного в то время проф. М. М. Руднева. В 1870 г. защитил диссертацию на тему «Исследования о пат.-анатом. изменениях в легких у сифилитиков» (диссертац., СПБ, 1870). В 1872 г. К. избран на только-что учрежденную кафедру пат. анатомии в Харькове, где скоро выдвинулся как выдающийся организатор преподавания. К. впервые в России ввел практические занятия по пат. гистологии и особый демонстративный курс, привлекавший не только студентов, но и многочисленных врачей. Кроме того, организовал вскрытия трупов в больницах Харькова. Создал свою школу патолого-анатомов, давшую выдающихся профессоров (В. К. Высокович, А. И. Моисеев и др.). Из научных трудов кроме описания отдельных интересных наблюдений большое значение имеют работы К. по антропометрии и его учение о телосложениях, разработанное как на трупах, так и на больных. В этом учении, появившемся в то время, когда еще лишь начинали говорить о конституциях, Крылов с большой ясностью наметил конституциональные типы, проведя мысль о связи телосложения (конституции) индивидуума с характером его соединительной ткани.

Лит.: Введенский К., Памяти В. П. Крылова, Харьк. мед. ж., т. I, стр. 346, 1906; Практ. врач, т. V, стр. 89, 1906 (некролог); Материалы для биографии В. П. Крылова, Изд. Харьк. мед. об-ва, Харьков, 1912.

КРЫЛОВИДНАЯ ПЛЕВА (pterygium, s. pterygion), дупликатура части соединительной оболочки глазного яблока, сращенная на большем или меньшем протяжении с роговой оболочкой. Соответственно способу возникновения этого своеобразного страдания глаза различают две его разновидности: истинную и ложную К. п. Обе они по внешнему виду несколько напоминают крыло насекомого, откуда и получили свое название.

Истинная К. п. Этиология и патогенез ее до сих пор остаются неясными. Она развивается обычно у лиц среднего и пожилого возраста без всякой видимой внешней причины, не сопровождаясь никакими явлениями раздражения глаза. Факт постоянного (за очень редкими исключениями) развития К. п. в области глазной щели, где

конъюнктива больше всего подвергается неблагоприятн. воздействиям—атмосферным, температурным, лучистой энергии, физ. и хим. агентов, заставляет думать, что именно эти моменты, длительно действующие, в связи с возрастными изменениями в тканях играют главную роль в происхождении К. п. И действительно наблюдения показывают, что К. п., как и pinguecula (см. *Конъюнктива*), наиболее часто встречается у лиц, которые более всего подвергаются этим вредным воздействиям: у пекарей, мельников, каменщиков, земледельцев, кучеров, рабочих хим. фабрик, моряков, у работающих около раскаленных печей, у жителей жарких стран. То обстоятельство, что развитию К. п. часто предшествует развитие pinguecula, одинаковая их локализация, а также факт нахождения остатков pinguecula в строме К. п. при гист. исследованиях дали повод многим авторам во главе с Фуксом (Fuchs) считать К. п. дальнейшим стадием развития pinguecula и привели к своеобразному представлению, что перерожденные ткани pinguecula способны под влиянием неизвестных причин смещаться по направлению к роговице, натягивая за собой конъюнктиву глазного яблока, причем pinguecula как таковая исчезает, превращаясь в К. п. Но такое представление о патогенезе К. п. другими авторами отрицается.

В пат.-анат. отношении К. п. состоит в общем из тех же элементов, что и конъюнктива глазного яблока. Эпителий последней переходит непосредственно на К. п., переходя далее в эпителиальный покров роговицы, содержит иногда в обильном количестве эпителиальные клетки в состоянии митоза, бокаловидные клетки. Отмечаются вдавления эпителия, ведущие к образованию желез; последние служат иногда исходным пунктом для развития ретенционных кист. Строма К. п. соответствует строме конъюнктивы и довольно богато снабжена сосудами; иногда наблюдается развитие кист из расширенных лимф. сосудов стромы (Motolese). Галенга (Galenga) обращает внимание на гиалиновую дегенерацию стромы. Редко в строме находят остатки ткани pinguecula. Боуменова оболочка в области сращения головки плевы с роговицей оказывается, как показали исследования Фукса, разрушенной, причем строма К. п. переходит непосредственно в строму роговицы.—Истинная К. п., развивающаяся чаще всего с внутренней или нижне-внутренней стороны, преимущественно в горизонтальном направлении, в области щели век, представляет собой складку соединит. оболочки глазного яблока обычно в форме треугольника, основание к-рого направлено к экватору глаза, а несколько закругленная вершина плотно сращена с роговицей [см. отд. табл. (т. XIV, ст. 231—232), рис. 4]. Часть, лежащую на склере, называют телом, а часть, сращенную с роговицей,—головкой. Тело и головка соединяются между собой при помощи т. н. шейки. К. п., гладкая с поверхности, представляется пронизанной сосудами, конвергирующими к головке. Иногда в ткани плевы отмечаются мелкие узелки и пятнышки, сероватые в области головки, желтоватого цвета на шейке, рассматриваемые как остатки т. н. pinguecula. Границы последней представляются в области переднего края головки б. ч. в форме сероватой полупрозрачной студенистого вида бессосудистой каймы. Верхняя и нижняя границы ее образованы складкой конъюнктивы, под к-рой находится слепо заканчивающийся карман, т. ч. подведенный под складку зонд не может быть выведен с противоположной стороны без нарушения целости стенок кармана. Основание плевы, обращенное к экватору глаза, не имеет резких границ и часто непосредственно переходит в полулунную складку. К. п. встречается у мужчин приблизительно вдвое чаще, чем у женщин, чаще—на обоих глазах. Не так редки случаи развития К. п. на одном и том же глазу одновременно с носовой и височной сторон.

Течение процесса—весьма медленное, причем он в известный момент из прогрессивного стадия переходит без видимых причин в стационарный, в большинстве случаев еще не достигнув самых центральных отделов роговицы. Расстройства, вызываемые К. п., сводятся помимо косметических дефектов к понижению зрения вследствие помутнения центральных отделов роговицы или возникающего иногда на почве К. п. астигматизма, к нарушению нормальной подвижности глазного яблока, что может иногда сопровождаться диплопией, к затруднению оттока слез вследствие натяжения полулунной складки и нарушения нормальных соотношений в области слезного озера.—Предсказание в большинстве случаев благоприятное. Однако в каждом отдельном случае мы не в состоянии решить вопрос, когда К. п. перейдет из своего прогрессивного стадия в стационарный. Лечение—исключительно оперативное. При этом следует иметь в виду, что для устранения возможности рецидивов и восстановления подвижности глазного яблока необходимо тщательное удаление краевой каймы головки и целесообразное обратное перемещение конъюнктивы, натянутой на роговицу, с возможным щажением конъюнктивы. Все разнообразные оперативные методы, предпринимаемые по поводу К. п. в отношении отделения головки от роговицы, существенно не отличаются друг от друга; вся разница заключается лишь в способах закрытия дефекта конъюнктивы на склере. Наиболее старым, простым и достаточно удовлетворительным является метод Арльта (Arlt), к-рый заключается в том, что после тщательного отделения головки и шейки К. п. делаются два сходящихся к экватору глаза разреза, к-рыми иссекаются головка, шейка и часть тела, а дефект закрывается натяжением конъюнктивы при помощи швов. В основе многих других предложенных разными авторами способов операций лежит не иссечение, а перемещение К. п. На этом основаны операции Демара, Кнаппа, Чермака (Desmarres, Knapp, Czermak) и др. Во избежание рецидива важно помимо тщательного отделения головки изменение направления волокон стромы К. п. Эта сторона дела оказывается осуществленной в предложенных русскими авторами (Головин и Палимпсестов) операциях.

Ложная К. п. (pseudopterygium, pterygoid) представляет собой сращение конъюнктивы глазного яблока с роговицей, возникшее в результате тесного соприкосновения набухшей, отечной конъюнктивы с рубцующейся язвенной поверхностью роговицы. Т. о. генез ложн. К. п. определенен, ясен и совершенно отличен от генеза истинной плевы. Предшествующее образованию ложной плевы поражение роговицы может при этом быть первичным или вторичным, возникая в последнем случае в результате поражения конъюнктивы, или же поражения роговицы и конъюнктивы возникают одновременно. Среди причин ложной плевы на первом месте стоят повреждения и ожоги конъюнктивы и роговицы, а также те из язвенных кератитов, к-рые сами являются следствием воспаления конъюнктивы. В этом отношении бленорея представляет наибольший интерес и важность. В более редких случаях причиной ложной плевы является дифтерия конъюнктивы. Отличаясь от истинной К. п. по генезу, ложная плева отличается и нек-рыми особенностями в клин. отношении. Т. к. поражение роговицы может происходить в любом ее отделе и быть самой разнообразной формы и распространенности, то и локализация, положение и направление ложной плевы не отличаются постоянством. Т. к. язвенный процесс в роговице может не доходить до ее края, что часто бывает на практике, то и сращение может иметь форму перекидывающегося через лимб мостика, что позволяет подвести под складку конъюнктивы в этой области зонд, вывести его свободно с противоположной стороны и приподнять на нем всю складку. Последнее однако не обязательно, т. к. и при ложной плеве сращение может иметь место и в области корнео-склеральной границы, соответственно шейке плевы. В то время как при истинной К. п. отделы роговицы, окружающие головку, являются совершенно прозрачными, при ложной плеве они могут оказаться рубцово измененными на большем или меньшем протяжении. Образуясь часто в результате ожога конъюнктивы и роговицы, ложная К. п. нередко в таких случаях сочетается с symblepharon (см. *Конъюнктива*). Наконец ложная плева не прогрессирует; раз образовавшись в остром периоде поражения, она затем остается стационарной. Лечение ложной крыловидной плевы—также оперативное, имеющее нек-рые особенности, зависящие от особенностей процесса. Оперативное вмешательство предпринимается обычно либо по соображениям косметического характера либо с целью устранения нарушений подвижности глазного яблока и нарушения зрения, вызванного продвижением крыловидной плевы к центру роговицы.

Лит.: Сигал С., Упрощенный способ операции крыловидного нароста, Врачебная газета, 1904, № 49; Страхов В., Случай редкой формы крыловидной плевы, Вестник офтальмологии, т. XXVI, 1909; Kuhnt H., Operationen an der Hornhaut (Augenärztliche Operationslehre, hrsg. v. A. Elschnig, B., 1922); Löhlein W., Bindehaut (Hndb. d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. XI, T. 1, B., 1928); Saemisch Th., Krankheiten der Conjunctiva (Hndb. d. gesamt. Augenheilk., begr. v. A. Graefe u. Th. Saemisch, B. V, Abt. 1, Lpz., 1904). **В. Чирковский.**

КРЫЛО-НЁБНАЯ ЯМКА (fossa pterygopalatina) расположена кнутри от fossa infratemporalis и находится между задним краем (бугром) тела верхней челюсти и глазничным отростком нёбной кости—спереди и крыловидным отростком и частью больших крыльев основной кости—сзади. Размеры ее в среднем: передне-задний—6,2 *мм*, поперечный—9,1 *мм*, высота—18,6 *мм* (Иваницкий). Внутреннюю стенку ее составляет наружная поверхность вертикальной пластинки нёбной кости. Лятеральной стенки нет—здесь К. я. сообщается с fossa infratemporalis щелью, более широкой вверху и суживающейся книзу. Сама К. я., более объемистая в верхнем отделе, книзу также суживается и переходит в канал [canalis pterygo-palatinus (рис. 1)], к-рый продолжается в каналы нёбной кости, открывающиеся на нижней поверхности твердого нёба—foramen palatinum majus et foramina palatina minora. На внутренней стенке имеется отверстие (foram. spheno-palatinum), ведущее в носовую полость. Между вертикальной пластинкой нёбной кости и соответствующей поверхностью тела верхней челюсти заложены мелкие каналы, ведущие также в носовую полость. Кроме того К. я. сообщается через foramen rotundum со средней черепной ямкой, через fissura orbitalis inferior—с полостью глазницы, через sulcus infraorbitalis и одноименный канал открывается на переднюю поверхность лицевого черепа и через крыловидный канал [canalis pterygoideus Vidii (рис. 2)], проходящий в горизонтальном направлении спереди назад в основании крыловидного отростка, сообщается с областью for. lacerum. ant. For. spheno-pala-

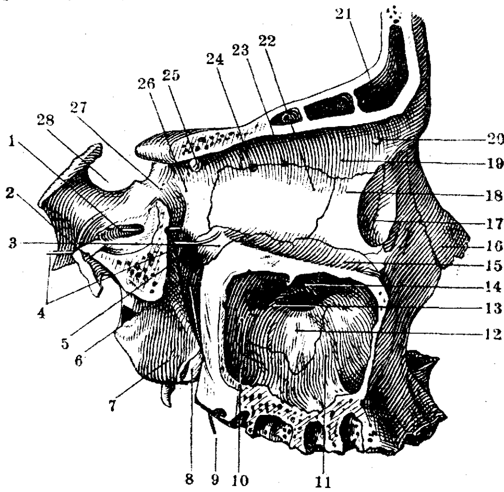


Рис. 1. Правая крыло-нёбная ямка: *1*—зонд в for. rotund.; *2*—for. ovale; *3*—proc. orbit. os. palat.; *4*—зонд в canal. pteryg.; *5*—for. spheno-pal.; *6*—fossa pterygopalat.; *7*—lam. lat. proc. pteryg.; *8*—proc. pyram. os. palat.; *9*—зонд в canal. palat.; *10*—pars perpend. os. palat ; *11*—sin. maxill.; *12*—proc. maxill. conchae nas. inf.; *13*—pr. ethmoid. conchae nas. inf.; *14*—pr. uncin. os. ethmoid.; *15*—fac. orbit. max.; *16*—os nas.; *17*—fossa sacci lacrim.; *18*—os lacrim.; *19*—pars orbit. os. front.; *20*—spina trochl.; *21*—sin. front.; *22*—lam. papyr. os. ethmoid.; *23* и *24*—for. ethmoid.; *25*—for. opt.; *26*—corpus os. sphen.; *27*—fiss. orbit. sup.; *28*—sella turcica. (Из Spalteholz'a.)

tinum и ось can. pterygoidei лежат в одной горизонтальной плоскости. У брахицефалов can. pterygo-palatinus идет более вертикально, чем у долихоцефалов, у к-рых он отклоняется верхним своим концом кзади.

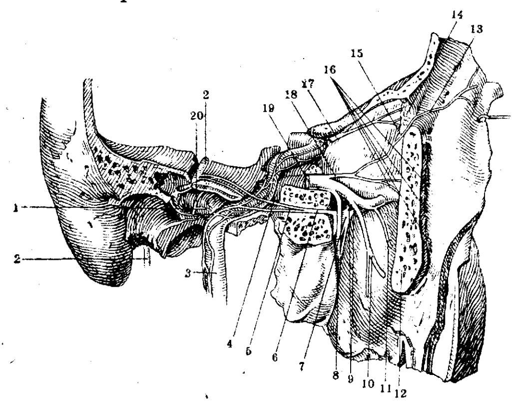


Рис. 2. Правый n. canal. pteryg. Vidii: *1*—n. carotico-tymp. inf.; *2*—n. facialis; *3*—a. carot. et plex. carot. int.; *4*—n. petros. superf. major; *5*—n. petros. prof.; *6*—n. canalis pteryg. Vidii; *7*—gangl. spheno-palat.; *8*—nn. palat.; *9*—nn. spheno-palatini; *10*—rami alveol. sup. post.; *11*—ram. alveol. sup. med.; *12*—os zygom.; *13*—ram. zygom.-tempor.; *14*—gl. lacrim. sup.; *15*—ram. anastom. c n. zygomat.; *16*—ram. zygomatico-facial.; *17*—n. lacrim.; *18*—n. zygom.; *19*—n. maxill.; *20*—pl. tympan. Jacobsoni. (Из Spalteholz'a.)

В отверстиях и каналах проходят сосуды и нервы. А р т е р и и (ветви art. maxilaris int.): a. infraorbitalis проходит через fiss. orbitalis infer. в одноименный канал; a. palatina descendens заложена в can. pterygo-palatinus, дает ветвь к Видиеву каналу и распадается на aa. palatina major et minores (рис. 3), идущие в каналах того же названия; a. spheno-palatina через for. sphenopalatinum выходит в носовую полость.—В е н ы сливаются в хорошо выраженное венозное сплетение (plexus venosus pterygoideus), расположенное соответственно К. я. главной частью по ту и другую сторону m. pterygoidei ext. и более тонкими ветвями по внутренней поверхности m. pteryg. int., по перепончатому отделу tubae Eustachii и по ходу a. maxillaris internae. Из сплетения кровь отводится частью через ram. profundus v. facial. ant., преимущественно же через v. facialis posterior.—Н е р в ы: через for. rotundum в К. я. выходит n. maxillaris, вторая ветвь n. trigemini, направляющаяся вперед и книзу в sulcus и canalis infraorbitalis. От нижней периферии ее отходят волокна—nn. spheno-palatini, к-т. рые частью входят в расположенный здесь симпат. ganglion spheno-palatinum, большей же частью, лишь проходя по наружной его поверхности, переходят в глазничные (rr. orbitales), носовые (rr. nasales poster. super. et infer.) и нёбные (nn. palatini) ветви. В задний угол узла вступает нерв Видиева канала (n. canalis pterygoidei), составляющийся из n. petrosus superficialis major et n. petrosus profundus.

Из з а б о л е в а н и й области К. я. на первом месте по частоте и тяжести течения стоят т. н. «зачелюстные опухоли» Лангенбека, исходным местом к-рых являются надкостница основания крыловидного отростка и окружность for. spheno-palat. Эти опухоли обладают значительной энергией роста и распространяются в сторону наименьшего сопротивления. Выполняя в первую очередь К. я., затем скуловую, височную и подвисочную ямки, опухоль проникает через for. spheno-palatinum в носовую полость и через fiss. orbitalis infer. в глазницу; при своем росте опухоль может вдавить внутрь наружную или разрушить заднюю стенку верхней челюсти и проникнуть в Гайморову полость; наконец, разрушив основание черепа, может проникнуть в его полость. При столь сильном разрушительном действии опухоли препятствием для распространения ее являются фасциальные и апоневротические образования. Так напр. редко наблюдается рост опухоли или проникание ее в сторону крупных сосудов шеи и околоушной железы, отделенных отрогами fasc. pteryg.; еще реже наблюдается распространение опухоли позади крыловидного отростка в область основания черепа, известную под названием pars paragutturalis, отграниченную прочным aponeurosis pterygo-stylo-mastoidea. Указанными путями возможно и наблюдается распространение опухолей и в обратном направлении, напр. из полости носоглотки (fossa gutturalis) через for. sphenopalatinum в К. я. («полип основания черепа»). По микроскоп. картине опухоли эти являются фибромами в стадии развития, где

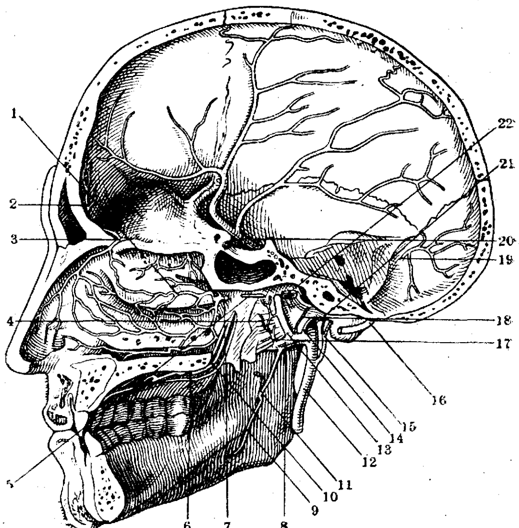


Рис. 3. Артерии черепа и носовой полости: *1*—aa. nasal. post. lat.; *2*—a. mening. ant.; *3*—a. ethmoid. ant.; *4*—m. pteryg. ext.; *5*—canal. pteryg. Vidii; *6* и *10*—a. palat. major et min.; *7*—a. spheno-pal.; *8*—a. maxill. int.; *9*—ram. mylo-hyoid.; *11*—a. alveol. inf.; *12*—a. carot. ext.; *13* и *20*—a. mening. med.; *14*—a. auric. prof.; *15*—a. auricul. post.; *16*—a. occip.; *17*—ram. mening. accessor.; *18*—a. tymp. ant.; *19*—ram. mastoid. a. occip.; *21*—a. tempor. superf.; *22*—a. carot. int. (Из Spalteholz'a.)

наряду с волокнистой тканью встречаются скопления крупных молодых соединительнотканных элементов. Помимо подобных опухолей в области К. я. описаны случаи аневризм a. maxillaris и a. carotis (Clarke), опу-

холи (фиброзная дегенерация) Гассерова узла, распространяющиеся по ходу ветвей n. trigemini; наконец рядом авторов описаны случаи сифилём скуловой ямки и области хоан, проникавших в К. я. и симулировавших «зачелюстную опухоль».—При зачелюстных опухолях или фиброме основания черепа, проникающих в К. я., оперативное вмешательство обычно сводится к резекции верхней челюсти. Через К. я. к for. rotundum проникают иглой для пункции n. maxillaris при невральгиях (инъицируется 80%-ный алкоголь) либо же с целями анестезии (инъицируется 5 *см*³ 1—2%-ного раствора новокаина). Пункция возможна двумя способами: 1) место вкола находится непосредственно под нижним краем скуловой кости, по линии, проходящей отвесно через наружный край глазницы. По наружной стенке верхней челюсти иглу направляют к tub. maxillare и тотчас же за ним, поворачивая острие иглы чуть кнутри, проникают в К. я.; 2) точка вкола находится на месте перехода нижней стенки глазницы в наружную. В виду того что нижне-наружная стенка искривлена, вкол производят почти отвесно и затем, проникая вглубь и скользя по стенке, осторожно переводят иглу в горизонтальную плоскость. На глубине 5 *см* через fiss. orbitalis infer. проникают в К. ямку. Для достижения gangl. spheno-palatinum необходимо пользоваться несколько изогнутой иглой. Узел отстоит от нижнего края скуловой дуги в среднем на 52 *мм*, от середины верхнего ее края—на 50 *мм*, от наружно-нижнего угла глазницы—на 55 *мм*, от for. palatin. majus—на 29 *мм* (Фельдман и Иваницкий).

Лит.: Кобылинский Ф., К вопросу о хирургическом лечении полипа основания черепа, дисс., СПБ, 1908; Куприянов П., К хирургической анатомии basis cranii externae, дисс., СПБ, 1921; Фельдман А. и Иваницкий М., Крылонёбный узел, Журн. ушн., носов. и горл. б-ней, 1928, № 1—4 (лит.). **П. Куприянов.**

КРЫМСКИЕ КУРОРТЫ, обширная группа курортов СССР, расположенная на Крымском полуострове. Крым—самая южная оконечность Европейской части СССР. Он почти со всех сторон омывается морем: с запада и юга—Черным, с востока—Азовским. С материком его соединяет узкий, шириной в 8 *км*, Перекопский перешеек. Сев. берег Крыма сильно изрезан и омывается огромным соленым озером Сиваш. На восток Крым вытянут в длинный Керченский полуостров, отделенный от Кавказского берега узким Керченским проливом. Крым лежит между 46°21′ и 44°23′ сев. широты и 32°30′ и 36°41′ вост. долготы от Гринвича. С севера на юг Крым простирается приблизительно на 200 *км*, с запада на восток—около 320 *км*. Общая площадь полуо-ва—около 25.300 *км*². Природа Крыма весьма многообразна и красочна; большим многообразием отличались и исторические судьбы Крыма, издревле стоявшего на стыке различных культур.

Рельеф Крыма. В отношении рельефа сев. степная часть Крымского полуострова представляет собой гладкую равнину, мало отличающуюся от степей южной Украины. Сев. берега Крыма—низменные солончаки, еще недавно покрытые морем. Многочисленные соленые озера еще более подкрепляют это предположение. К югу рельеф становится оживленней; от Симферополя начинается область предгорий, протягивающихся от Севастополя до Феодосии, в общем двумя грядами: более низкой третичной грядой желтоватых известняков и пестрых мергелей, высотой от 150 до 300 *м*, и более высокой меловой грядой, образованной мелоподобными мергелями и обрывающейся к югу крутыми уступами. Высота нек-рых вершин меловой гряды—до 600 *м*. Железная дорога от Симферополя до Севастополя проходит в ложбине между этими двумя грядами. С крутых уступов второй (меловой) гряды открывается величественный вид на главный, или Яйлинский горный хребет, к-рый идет от Балаклавы до Феодосии. Хребет этот в основании своем сложен из темных глинистых сланцев, на к-рых лежат плотные песчаники, конгломераты и серые мраморовидные известняки. Вершина главного хребта на большей части его протяжения образована каменистым плоскогорьем—Яйлой. Главный хребет значительно выше двух гряд области предгорий (самая высшая его точка—Роман-Кош—1.543 *м*). К югу главный хребет обрывается крутыми уступами. Узкая (2—8 *км* ширины) полоса южного склона, омываемая Черным морем, называется Южным берегом. Незначительная величина полуострова и сравнительная сухость климата не дают возможности развиться здесь сколько-нибудь крупным рекам. Все крымские речки—незначительные горные потоки, бурные весной, когда тают в горах снега, и почти пересыхающие летом.

Геология Крыма. Геологическ. строение Крымского полуострова обрисовывает прилагаемая схематическая геологическая карта. Современные формы рельефа Крыма являются результатом разнообразных изменений его поверхности в течение длинного ряда веков. Наиболее молодая в геологическом отношении область Крымского полуострова—его северная степная часть: под слоем черноземной почвы или суглинков здесь залегают ракушечные известняки и мергели, отложившиеся на дне третичного моря, к-рое покрывало юг Украины и степной Крым. Вторая (меловая гряда) сложена песчаниками и мелоподобными мергелями гораздо более древнего возраста (мелового периода). Самая древняя часть Крыма—его главный хребет, образованный известняками, песчаниками и сланцами юрского, отчасти триасового периода. В частности—серые мраморовидные известняки, образующие крутой отвес Яйлы, представляют собой не что иное, как остаток кораллового рифа, когда-то поднимавшегося со дна верхнеюрского моря. Залегающие под ними шиферные (глинистые) сланцы некогда отложились в виде ила на дне более древних морей триасового и нижнеюрского периодов. Глинистые сланцы в процессе поднятия Крымских гор смяты в причудливые складки, а Яйлинские известняки расколоты многочисленными сбросовыми трещинами. Воронки и пещеры плоскогорья Яйлы носят следы соединенного действия воды и воздуха (т. н. «карстового» выветривания). Самый обрыв Яйлы к морю образовался благодаря грандиозно-

му сбросу. Горная часть Крыма представляет собой уцелевший обломок древней обширной Понтической суши, к-рая опустилась повидимому в конце третичного периода и образовала глубокую впадину Черного моря. Помимо осадочных пород в горной части Крыма существуют многочисленные выходы вулканических, массивно-кристаллических пород, выдвинутых из расплавленных недр земли в период образования Крымских гор (в течение всего юрского периода). Бóльшая часть их относится к типу интрузий, т. е. расплавленные массы не дошли до поверхности земли, а застыли в толще коры, лишь приподняв ее верхние слои. К таким т. н. лакколитам относятся многие горы в Крыму. Кроме того в Крыму существуют и породы эффузивные, т. е. образовавшиеся во время настоящих вулканических извержений; известно пять сильно разрушенных древних вулканов, переставших действовать сотни миллионов лет тому назад (Карадаг). На Керченском полуострове есть т. н. грязевые сопки, извергающие жидкую холодную грязь. Горообразовательные процессы и вулканические извержения в Крыму давно закончились. Но это не значит, что рельеф Крыма представляет собой нечто законченное, неизменное; текучие воды непрестанно размывают склоны его гор; крутые обрывы южного склона, разрушаясь действием воды и атмосферы, иногда низвергаются грозными обвалами; подпочвенные воды, размягчая глинистые сланцы южного берега, вызывают разрушительные оползни. Процессы оседания земной коры, продолжающиеся в глубинах Черного моря, время от времени дают о себе знать то легкими то довольно значительными землетрясениями. Последнее землетрясение было в сентябре 1927 г.—Омывающее Крымский полуостров море отличается многими особенностями. Черное море к югу от Крыма отличается значительными глубинами, берег круто падает. Наоборот, сев.-зап. угол Черного моря, т. н. Каркинитский залив, сравнительно мелководен, и еще мелководнее Азовское море. Такое распределение глубин отзывается на t° воды: зимой мелководные части Черного и Азовского морей охлаждаются до самого дна и нередко покрываются с поверхности льдом. Наоборот, глубокое море к югу от Крыма не только никогда не замерзает, но поверхностные слои его не охлаждаются ниже +6°, на глубине же всегда наблюдается одинаковая t° около +9°. Такими физико-географическими особенностями Крыма и омывающего его моря, а также геологическим прошлым полуострова определяются характер его климата, растительности и целебных свойств.

Климат Крыма. Влияние моря резко сказывается на климате Крыма, но это влияние проявляется далеко не одинаково на всей территории. Горы Крыма поднимаются почти сплошной стеной в его юго-юго-восточной части и рядом последовательных расчлененных уступов сбегают на северо-северо-запад. Влияние гор на климат двояко. Располагаясь на пути ветров, горы препятствуют их горизонтальному распространению и заставляют воздушные массы подниматься вверх или переваливать через хребет. В этом случае они способствуют усиленному выделению атмосферных осадков на наветренном склоне гор и высушиванию воздуха на подветренном склоне. Другое влияние гор—это защита подветренной стороны гор от воздушных течений: холодных—обычно с севера и теплых—с юга. Благодаря такому влиянию приютившаяся у подножья высокой Яйлы на южном склоне прибрежная полоса Крыма, т. н. южный берег, отличается своей высокой t° и рядом других особенностей своего климата от ближайших частей Крыма. Сев.-зап. холодные ветры, очень часто дующие с сев. части Крыма на плоскости, не проникают на южный берег, к-рый пользуется полностью южным солнцем и влагой соседнего теплого моря. Крым находится в течение 4—6 холодных месяцев под сильным влиянием среднеазиатской области высокого давления, откуда в холодное время года несутся сухие воздушные течения на более теплое Средиземное море. В это время года море много теплее суши, воздух над ним теплее и влажнее, а потому и менее плотен, чем над сушей, а следовательно и общее направление воздушных течений в это время года должно быть с северо-востока на юго-запад. Так обычно и бывает в более холодные зимы в Крыму. Но иногда в теплые зимы в Крыму преобладают западные и юго-западные ветры. Это бывает в тех случаях, когда среднеазиатская область высокого давления недоразвита и над ней берет верх высокое давление, развивающееся на западе Европы, начиная от Азорских о-вов, и распространяющееся на Средиземное море. Т. о. Крым находится в области переменных зимних ветров: смотря по направлению их, устанавливается зимний режим в Крыму. Что касается летнего времени, то в этом случае дело оказывается немного проще. Море летом всегда холоднее суши, поэтому воздушная тяга летом всегда будет с моря, и для крымского лета характерны юго-западные ветры. Средняя годовая t° воздуха в Крыму колеблется в различных местах от 4° до 13°. Она выше на западе, уменьшается к востоку и выше всего на южном берегу. Эта полоса наибольшего нагрева занимает не более 2—3 *км* в глубину от берега и тянется от мыса Сарыча почти до побережья Алушты. С удалением от моря и повышением местности t° понижается; высшие точки Яйлы имеют среднюю годовую t° от 4° до 10°, но эта полоса весьма ограничена: от 10 до 30 *км* в ширину и около 100—120 *км* в длину. Т. о. благодаря присутствию гор в Крыму на протяжении каких-нибудь 10—25 *км* имеются изменения t°, наблюдающиеся в остальной Европейской части СССР не ближе, как на расстоянии 1.500 *км*. Такие резкие изменения t° наблюдаются в Крыму на очень небольшой территории, при переходе от вершин Яйлы на южный берег. На сев. стороне Яйлы при постепенном понижении местности медленнее падают изотермы. Более подробные данные о средних годовых и средних месячных температурах видны из таблицы 1.

Климатологи делят год в Крыму на два полугодия: холодное и теплое. Дмитриев характеризует холодное полугодие южного

Табл. 1. Средние многолетние температуры воздуха в тени.

Высота над морем в *м*	Местность	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
13	Форос	4,8	4,3	6,4	10,0	14,9	20,2	23,4	23,8	20,0	15,5	9,3	7,4	13,3
116	Ливадия	3,6	3,6	5,7	10,2	15,8	20,5	24,0	24,5	19,2	14,3	8,8	5,7	13,0
5	Ялта	4,2	4,0	6,2	10,6	16,0	20,5	23,7	23,5	19,2	14,3	8,5	5,8	13,0
26	Алушта	2,9	3,2	5,4	10,0	16,0	20,9	24,0	23,7	18,6	13,4	7,7	5,2	12,6
15	Судак	2,7	3,1	5,6	10,3	16,0	21,6	23,6	23,8	19,2	14,5	7,5	4,8	12,7
23	Севастополь	2,8	2,8	5,7	10,0	15,4	20,3	23,2	22,8	18,3	13,8	8,0	4,9	12,3
5	Феодосия	1,0	1,0	4,6	9,8	15,6	20,8	23,8	23,3	18,5	13,4	6,6	3,2	11,9
4	Керчь	−0,5	0,3	3,4	9,6	15,9	20,9	24,0	23,4	17,8	12,7	6,1	2,1	11,3
1.180	Ай-Петри	−3,6	−3,3	−0,3	3,9	9,2	13,0	15,6	15,1	11,1	7,9	1,4	−1,1	5,8
750	Магдус	−1,0	−0,2	1,9	6,6	12,6	16,4	19,1	18,7	13,0	10,1	4,3	1,6	8,6
366	Никитская дача	1,7	1,8	3,4	8,3	14,0	18,5	21,4	21,0	16,3	11,4	6,3	3,8	10,7
974	Караби-Яйла	−2,5	−3,3	−0,1	5,3	9,9	13,9	16,6	16,3	12,3	7,7	1,5	−1,4	6,3
500	Старый Крым	−0,5	−0,8	3,2	9,1	13,9	19,0	21,9	21,5	16,2	11,3	4,5	1,9	10,4
265	Симферополь	−0,5	0,1	4,5	9,2	14,9	19,3	21,7	20,9	15,5	11,1	4,3	1,7	10,2
185	Карасубазар	−0,7	−0,7	3,8	9,4	15,0	19,7	22,1	21,5	16,2	11,3	4,6	1,9	10,4
6	Евпатория	0,2	1,0	4,4	9,4	15,7	21,0	23,9	23,8	18,4	13,3	6,6	2,8	11,7

берега как длинную пятимесячную, б. ч. хорошую сев. осень, как хороший сентябрь, растянувшийся почти на полгода. Ясные, сухие, теплые дни сменяются кратковременными ночными или даже дневными небольшими морозами или дождливыми днями, никогда не достигающими большой продолжительности. За зиму не только в ноябре и декабре, но даже и в январе и феврале не редкость такие теплые, ясные, тихие дни, какие на севере бывают только в мае или августе. Климатологическую характеристику обычных ялтинских зим дает таблица 2, составленная Сергиевским за 1901—20 гг.

раздо выше, чем море, и воздушные массы, проникающие с моря, соприкасаясь с нагретой сушей, нагреваются, вследствие чего их относительная влажность падает. В средней и северной частях Крыма выпадает за год от 300 до 500 *мм* осадков; осадки значительнее на южном берегу (до 700 *мм*) и на вершинах гор (до 1.000 *мм*). Более подробная характеристика атмосферных осадков и их годового хода в различных местах Крыма дана в таблице 3 и на карте.—Темп. морской воды у берегов Крыма, важная как климатический и бальнеол. фактор, характеризуется таблицей 4.

Табл. 2.

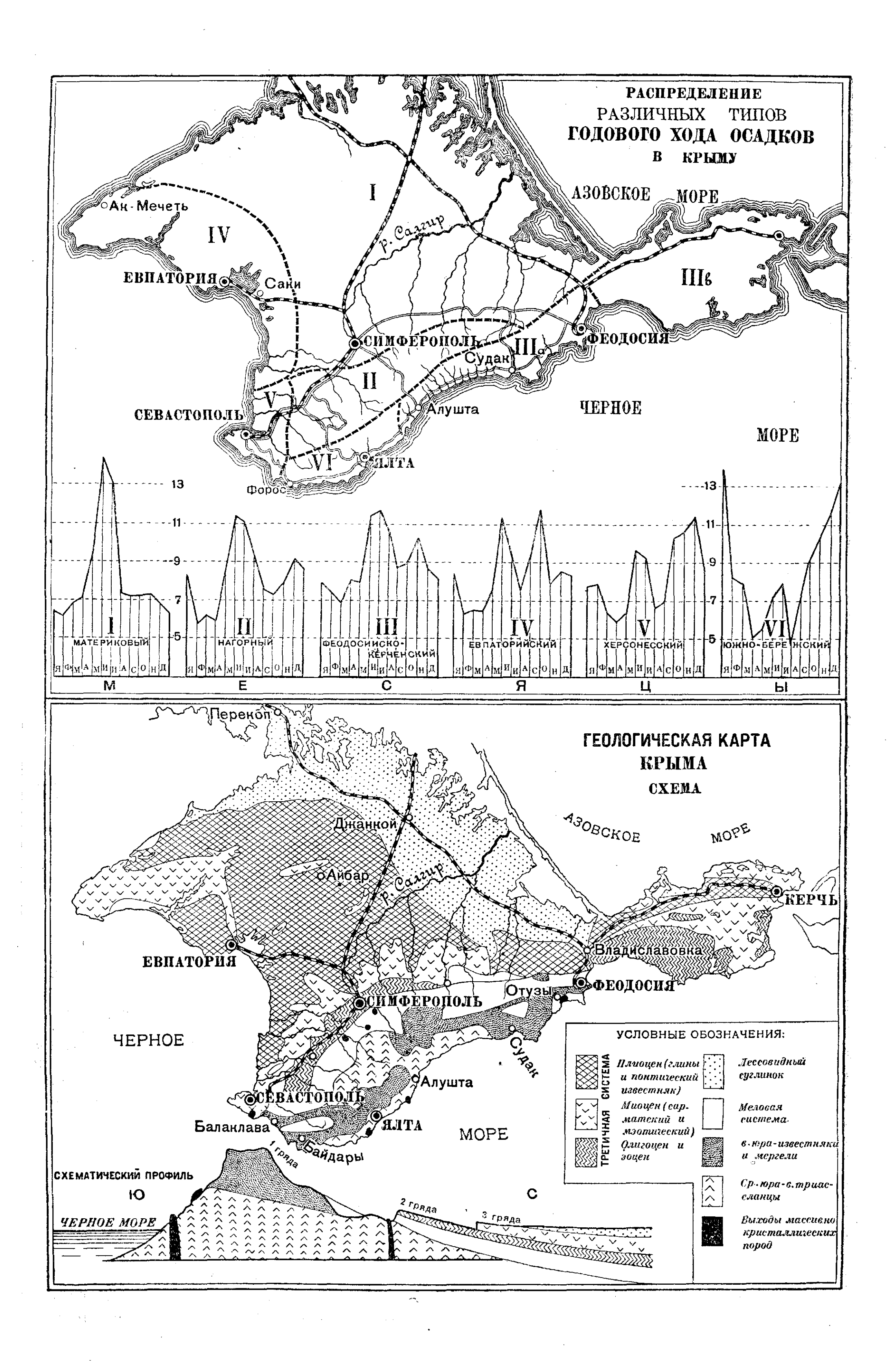
Месяцы	Продолжительность солн. сияния в часах (сумма)	Барометрическое давление	Температура воздуха	Изменчив. t° от одного дня к другому	Относительная влажность в процентах	Абсолютная влажность	Количество осадков в *мм* (сумма)	Облачность (по Шенроку)
Октябрь	174,9	763,8	14,2	1,47	71	8,6	48,5	4,4
Ноябрь	96,4	764,1	9,1	1,94	72	6,5	61,3	5,6
Декабрь	68,7	763,8	6,3	1,84	74	5,6	64,5	6,0
Январь	75,0	763,5	3,8	1,80	73	4,6	67,1	6,1
Февраль	90,7	762,8	4,0	1,86	73	4,6	47,5	6,6
Март	134,0	761,4	6,2	1,64	71	5,2	48,0	5,6
Апрель	188,4	760,9	10,6	1,51	66	6,3	31,0	5,0

Лето в Крыму—жаркое, со средней t° от 20° до 24°,—наиболее устойчивое время года. На побережьи большая влажность при высокой t° плохо отражается на больном организме, но это отмечается только внизу у моря. Стоит подняться немного выше в горы, как быстро снижаются темп. и влажность. Осень в Крыму—лучшее время года. Как особенность приморского климата в Крыму следует отметить очень небольшие колебания t° в течение суток. Крайние месячные величины t° могут отклоняться от указанных в табл. 1 приблизительно на 12—15°.—Крым лежит в полосе, бедной осадками, несмотря на то, что он окружен почти со всех сторон морем. Причину этого следует искать в преобладающих воздушных течениях. Зимой в Крыму преобладают холодные и сухие ветры с суши. Летом преобладают ветры с моря, но принесенная ими влага не дает осадков, т. к. в это время земля нагрета го-

Таблица 5 характеризует солнечное сияние в Крыму и выражает (в процентах) отношение продолжительности действительного солнечного сияния к продолжительности возможного по географическому положению.

Такова общая характеристика климата Крыма. Проводимая за последние пять лет Ялтинским туб. ин-том работа по изучению микроклимата показала, что на этом общем фоне разбросана разнообразная гамма климат. условий, представляющая большой интерес для климатотерапии на южном берегу и в горных районах Крыма.

Растительность Крыма. Указанные выше черты в распределении t° и осадков в значительной мере определяют характер крымской растительности. Степной район является безлесным, т. к. по широте Крыма при 300 *мм* годового количества осадков лес расти не может. В зависимости от почвы крымские степи показывают весьма различ-



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ
ГОДОВОГО ХОДА ОСАДКОВ
В КРЫМУ
АЗОВСКОЕ МОРЕ
Ак-Мечеть
ЕВПАТОРИЯ
Саки
р. Салгир
СИМФЕРОПОЛЬ
ФЕОДОСИЯ
Судак
Алушта
СЕВАСТОПОЛЬ
ЯЛТА
Форос
ЧЕРНОЕ
МОРЕ
I МАТЕРИКОВЫЙ
II НАГОРНЫЙ
III ФЕОДОСИЙСКО-КЕРЧЕНСКИЙ
IV ЕВПАТОРИЙСКИЙ
V ХЕРСОНЕССКИЙ
VI ЮЖНО-БЕРЕЖСКИЙ
Я Ф М А М И И А С О Н Д
М Е С Я Ц Ы
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
КРЫМА
СХЕМА
Перекоп
Джанкой
Айбар
АЗОВСКОЕ МОРЕ
КЕРЧЬ
Владиславовка
Отузы
ЧЕРНОЕ
МОРЕ
Балаклава
Байдары
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
ТРЕТИЧНАЯ СИСТЕМА
Плиоцен (глины и понтический известняк)
Миоцен (сарматский и мэотический)
Олигоцен и эоцен
Лессовидный суглинок
Меловая система
в.-юра-известняки и мергели
Ср.-юра-в.триас-сланцы
Выходы массивно кристаллических пород
СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
Ю
С
1 гряда
2 гряда
3 гряда
ЧЕРНОЕ МОРЕ

ный характер: на прилегающих к морю солончаках растительность скудная, с преобладанием солянок и полыни, в более подходящих местах—ковыля. Центральная часть степного района с тучными черноземными почвами покрыта на местах, свободных от вспашки, разнотравной степью с богатой флорой злаков и двудольных растений. При перемещении к югу, к предгорьям, уже в области третичной гряды начинают встречаться остатки низкорослых лесков (дубняков), когда-то сплошь покрывавших склоны и вершины третичной, а в особенности меловой гряды. Дальше на юг, на сев. отрогах главного хребта условия влажности дают уже возможность развития настоящих лесов, преимущественно дубовых, с густым подлеском из грабовника, кизила, орешника, сумаха, держи-дерева. Выше 500 *м* над ур. моря влажность атмосферы становится достаточной для произрастания теперь сильно вырубленных буковых лесов с примесью граба, клена, ясеня и тиса, а местами и обыкновенной сосны. Вершина главного Яйлинского хребта представляет безлесное каменистое плоскогорье. Есть основания предполагать, что безлесие Яйлы—результат вырубки человеком покрывавших ее некогда буковограбовых лесов. На южном склоне главного хребта в верхних горизонтах преобладает бук, ниже—преимущественно крымская сосна. Самый южный берег, т. е. полоса южного склона гор ниже 300—400 *м* над ур. м.,

Табл. 3. Средние многолетние количества осадков в *мм*.

Высота над морем в *м*	Местность	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
13	Форос	33	53	48	33	20	31	14	19	21	33	26	50	381
116	Ливадия	96	75	53	35	29	52	41	27	38	59	75	86	666
5	Ялта	65	49	44	31	28	43	44	27	35	45	62	72	545
26	Алушта	43	36	34	25	19	38	31	31	27	45	49	40	418
15	Судак	20	21	21	22	20	32	40	19	21	26	22	31	295
23	Севастополь	29	25	25	25	20	26	28	27	38	35	40	43	361
5	Феодосия	27	20	25	26	25	45	36	23	29	28	32	25	341
4	Керчь	24	20	23	27	26	54	45	39	33	26	30	28	375
1.180	Ай-Петри	13	95	83	45	51	79	70	33	61	82	97	110	819
750	Магдус	65	47	50	39	42	65	76	29	53	62	76	63	667
366	Никитская дача	69	56	50	38	40	67	78	37	46	54	73	65	673
974	Караби-Яйла	20	31	25	24	53	61	68	48	20	42	35	59	486
500	Старый Крым	36	34	44	41	52	75	43	35	27	28	37	48	500
265	Симферополь	30	27	32	32	34	57	58	33	35	26	32	41	437
185	Карасубазар	24	24	26	32	37	67	59	26	28	27	31	27	408
6	Евпатория	32	28	25	27	29	36	34	24	23	36	25	30	349
11	Саки	22	17	20	22	21	36	35	29	23	40	18	22	305
609	Демерджи	18	14	27	28	51	33	45	43	47	44	50	70	470
30	Гурзуф	53	39	48	23	41	28	46	29	25	57	55	84	529
10	Балаклава	46	30	28	20	26	32	30	18	41	39	42	42	394
1.282	Верховья Учан-Су	143	50	52	39	68	87	100	57	95	84	89	94	958
865	Пендикуль	153	80	79	42	74	50	72	38	82	82	100	154	1.006
260	Байдары	52	58	42	33	28	52	43	23	38	52	58	70	549
281	Симеиз	86	37	58	34	33	40	43	30	34	54	52	78	579
82	Ай-Тодор	45	43	42	25	18	29	20	17	24	38	53	44	398

Табл. 4. Температура морской воды на поверхности.

Месяцы	Тарханкут	Евпатория	Севастополь	Ялта	Судак	Феодосия	Чауда	Керчь
Январь	4,1	5,6	6,2	10,3	8,7	5,6	2,6	3,4
Февраль	4,7	3,2	6,1	8,2	6,4	4,1	3,3	2,4
Март	5,9	6,2	7,4	8,2	7,8	5,9	5,6	4,4
Апрель	8,6	10,9	9,5	10,2	11,6	9,4	9,1	10,5
Май	13,8	14,6	15,1	13,4	14,8	14,0	15,4	16,4
Июнь	18,4	19,1	20,2	16,5	18,7	17,5	19,9	21,0
Июль	19,8	20,0	23,6	19,5	22,7	19,8	22,7	24,0
Август	20,4	21,8	23,3	21,7	22,2	21,1	22,0	23,3
Сентябрь	18,6	19,6	20,7	21,8	20,2	19,3	18,3	19,8
Октябрь	15,0	15,5	16,4	19,6	17,4	15,5	14,1	14,4
Ноябрь	10,5	9,7	12,0	15,0	13,7	10,8	8,8	8,4
Декабрь	6,9	6,1	8,5	11,2	11,2	7,3	5,5	4,7
Ср. годовая t°	12,2	12,7	14,1	14,6	14,6	12,5	12,3	12,7

Табл. 5. Продолжительность солнечного сияния в процентах.

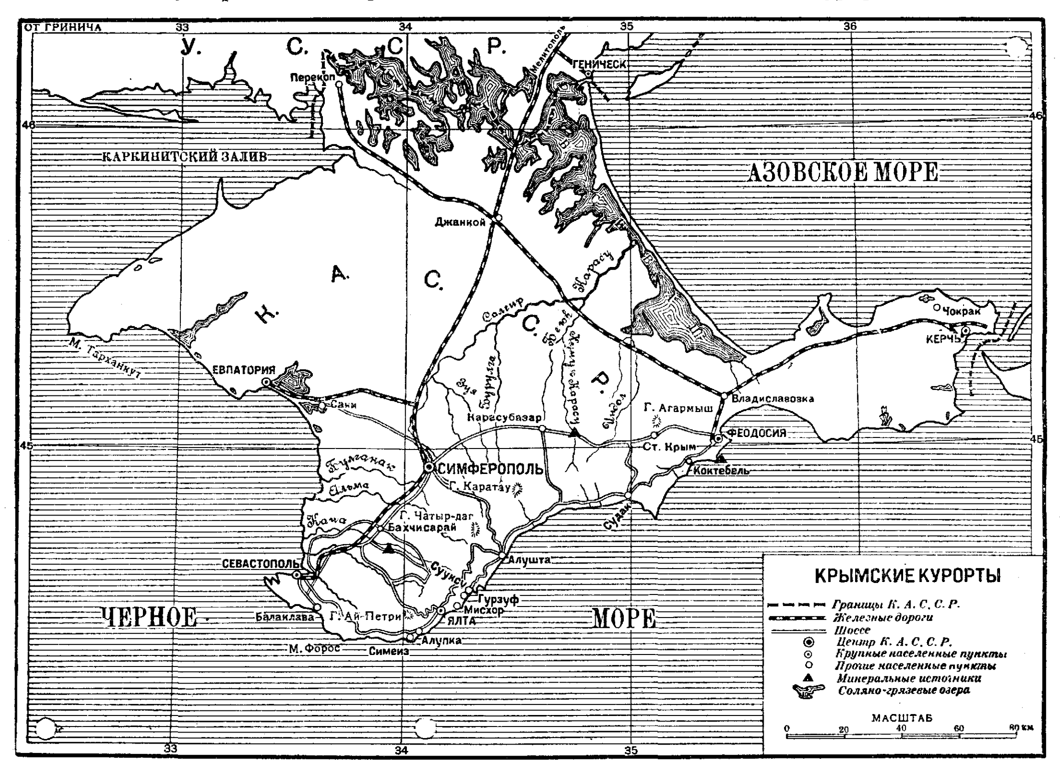
Месяцы	Ялта	Ай-Петри	Магарач	Феодосия	Севастополь	Татай-кой	Саки
Январь	34	39	34	25	18	32	35
Февраль	34	39	32	28	30	42	36
Март	46	45	45	40	41	48	36
Апрель	56	56	54	52	43	57	56
Май	67	70	67	68	49	58	71
Июнь	73	66	71	71	58	64	72
Июль	82	75	80	76	68	74	75
Август	86	84	85	82	68	74	76
Сентябрь	70	65	72	67	59	67	71
Октябрь	64	64	64	57	49	60	59
Ноябрь	35	32	33	26	33	49	49
Декабрь	31	38	31	31	19	32	32
Средняя величина	49	59	58	56	47	57	57

лишь в немногих местах сохранил свою природную растительность, к-рая в более влажных местах состоит из рощ дуба, терпентинного дерева, земляничного дерева, густо переплетенных лианами плюща и ломоноса, с непролазным подлеском из сумаха, держидерева, иглицы и колючего можжевельника. На более каменистых местах сохранились душистые светлые рощи древовидного можжевельника. В большинстве случаев эти природные рощи вырублены и заменились либо жалкой кустарниковой порослью либо культурными насаждениями: виноградниками, табачными плантациями, садами и парками. Культурная растительность парков почти сплошь иноземного происхождения. Благодатный климат южного берега дает возможность произрастания целому ряду южных пород, привезенных гл. обр. из стран Средиземья, отчасти из Японии и Америки. К таковым принадлежат кипарис, лавр, кедр, персидская акация, платаны, каштан, магнолия, олеандр, веерная пальма, бамбук, маслина, смоковница и т. д.

Курортные климатические особенности Крыма. Сочетание многообразных целебных сил дало Крыму по справедливости право именоваться Всесоюзной здравницей. Благоприятн. особенности климата создали главную славу Крыму как месту для климатич. лечения различных страданий взрослых и детей, в особенности—для лечения tbc. Эти особенности используются летом большим количеством б-ных и отдыхающих. Многие местности Крыма известны как приморские климат. станции, где широко применяются воздушные и солнечные ванны и морские купанья (см. карту).

Наиболее известны в этом отношении следующие местности: а) на зап. берегу Крыма—*Евпатория* (см.), *Севастополь*, *Балаклава* (см.); б) на южном берегу—*Симеиз*, *Алупка* (см.), *Мисхор*, *Ялта* (см.) с окрестностями—*Ливадия* (см.), Ореанда, Массандра, *Гурзуф* (см.), Суук-су, *Алушта* (см.); в) на вост. берегу—Коктебель, *Судак* и *Феодосия* (см.). Особенной популярностью пользуется южный берег Крыма (от Байдар до Судака). В зимнее время климат. лечение проводится преимущественно на курортах южного берега, где и расположено большинство К. к., санаториев и домов отдыха. В осенние месяцы (август—октябрь) на климат. К. к. проводится *виноградное лечение* (см.). За последние 50 лет крымскими врачами неоднократно поднимался вопрос об организации климат. станций в горах Крыма, особенно на южн. склоне Яйлы. Там возможно проведение климатич. лечения как в зоне малых высот до 500 *м* над уровнем моря, так и в субальпийской зоне на высоте от 500 до 800 *м*. В различных местах южного склона Яйлы насчитывается более 15 местностей, пригодных для горных климат. станций. Устройство и развитие таких станций в Крыму особенно желательно в виду жаркого лета в приморских местностях. Это составляет задачу будущего. В настоящ. время в Крыму функционируют в качестве горных климат. станций только три (около Ялты): Долоссы (400 *м*), Эреклик (460 *м*) и Тузлер (680 *м*).

Вопрос о показаниях к лечению на южном берегу Крыма так резюмируется работниками Курортного управления НКЗдр. На курорты южного берега Крыма подлежат направлению б-ные с tbc легких в стадии



субкомпенсации без больших колебаний t°, без частых и обильных кровотечений, с процессами преимущественно продуктивного характера, стационарными или медленно прогрессирующими. Однако такие б-ные должны направляться лишь на период времени с половины сентября до половины мая. Летом здесь бывают сильные жары, и легочные туб. б-ные начинают чувствовать себя плохо, худеют, и у них нередко открывается кровохарканье. Летом здесь могут лечиться лишь б-ные с небольшим туб. процессом в стадии полной компенсации, когда нет опасности кровохарканья и возможно проводить солнцелечение. Кроме этих заболеваний в течение круглого года показаны: tbc гортани без глубокого поражения хрящей, без явлений стеноза и резкой дисфагии, tbc бронхиальных желез с субфебрильной t°, tbc суставов и костей, tbc кожи, мочеполовой системы (почек, мочевого пузыря, яичек, матки и ее придатков) без гектической лихорадки и кахексии, выпотные серозные плевриты, нетуберкулезные заболевания легких, катары верхних дыхательных путей, неразрешающиеся пневмонии, бронхиты, анемия, хлороз, хрон. малярия, хрон. интоксикация в периоде выздоровления после тяжелых б-ней и операций, паренхиматозные нефриты, рахит и эксудативный диатез у детей. Противопоказаны независимо от времени года tbc легких в стадии декомпенсации, быстро прогрессирующий, с явлениями тяжелого истощения, с частыми кровохарканьями, постоянной гектической t°; распространенный tbc гортани при одновременном поражении соседних областей (глотки, нёба, зева, языка); тяжелые поражения костей, суставов, желез и брюшины с обильным выделением гноя, высокой t° и сильным истощением; выраженный tbc кишечника; tbc, осложненный ирритативными формами неврозов.

Зимний сезон на К. к. В приведенных выше таблицах дана подробная характеристика климатич. условий холодного полугодия в Крыму. Данные о t° воздуха, осадках и длительности солнечного сияния, особенно подробно разработанные для зимнего климата Ялты (см. табл. 2), показывают, что зимой Крым (особенно южный берег) представляет собой место с мягким, щадящим климатом. Хребет Яйлы защищает южный берег от холодных ветров с материка. Эти климат. условия делают осенне-зимний сезон на К. к. лучшим временем для лечения многих б-ных на южном берегу. Перечень показаний (см. выше) показывает, что в зимнем сезоне на К. к. могут с успехом лечиться различные туберкулезные и нетуберкулезные заболевания.—Постепенно развивается зимнее лечение на К. к. В наст. время зимнее лечение проводится в Ялте, Севастополе, Алупке, Евпатории.

Бальнеологические К. к. Среди лечебных природных сил Крыма видную роль играют соляные озера и морские грязи. По всему Крымскому полуострову разбросано большое число соляных грязевых озер, составляющих особую Крымскую группу среди грязевых месторождений юга СССР (см. *Грязелечебные районы*). В настоящее время с лечебн. целью используются следующие соляные озера и грязевые лиманы: Майнакское около *Евпатории* (см.), Сакское на курорте того же имени (см. *Саки*) и Чокракское около Керчи.—В Крыму имеется более 20 минеральных источников щелочно-земельных, горьких, сероводородных. За тремя источниками б. или м. прочно установилась репутация лечебных вод: Паша-Тепе близ Феодосии, Бурункай близ Бахчисарая и Катырша-Сарайский между Карасубазаром и Старым Крымом. Правильной эксплоатации этих источников не производится. Широко развито в Крыму экскурсионное дело.

История курортного дела в Крыму. Как место для курортного лечения Крым известен около 60 лет. Одним из первых С. П. Боткин обратил внимание на климатотерапевтическую ценность Ялты. Ярким пропагандистом и организатором курортного дела в Крыму был врач В. Н. Дмитриев. К 70-м годам 19 в. относится начало курортной жизни в Ялте и Балаклаве. Постепенно, но медленно развивалось курортное дело в Крыму в последнюю четверть 19 в. и в начале 20 в. В организацию климатического (на юж. берегу Крыма) и бальнеологическ. (в Майнаках, Саках и Чокраках) лечения вкладывались разрозненные средства из различных источников: правительством (гл. обр. воен. ведомство), Таврическим земством, другими земствами, городскими благотворительными обществами (Общество русских врачей, Человеколюбивое об-во и др.), самоуправлениями и частными лицами. Правительственные и общественные (городские и земские) курортные установки в дореволюционное время были в немногих пунктах: Евпатории, Майнаках, Саках, Севастополе, Балаклаве, Алупке, Ялте, Судаке, Феодосии, Керчи. Везде жилищный фонд курортов находился в частных руках. В 1914 г. в Севастополе был открыт ин-т физ. методов лечения. В годы мировой войны в Крыму была развернута курортная помощь раненым всероссийскими земским и городским союзами.—Тотчас после освобождения Крыма от врангелевских войск советское правительство начало новый период в истории К. к. В особом декрете от 21/XII 1920 г. об использовании Крыма для лечения трудящихся Совет народных комиссаров писал: «Благодаря освобождению Крыма Красной армией от господства Врангеля и белогвардейцев открылась возможность использовать леч. свойства Крымского побережья для лечения и восстановления трудоспособности рабочих, крестьян и всех трудящихся всех Советских республик, а также для рабочих других стран, направляемых Международным советом профсоюзов в санатории и курорты Крыма, бывшие ранее привилегией крупной буржуазии. Прекрасные дачи и особняки, к-рыми пользовались раньше крупные помещики и капиталисты, дворцы бывших царей и великих князей должны быть использованы под санатории и здравницы рабочих и крестьян». Бо́льшая часть К. к. была объявлена имеющей общегосударственное значение. Специальные курортные управления взяли на себя задачи организации и управления К. к. В Крыму

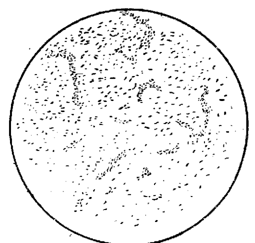
были развернуты многочисленные санатории и дома отдыха. Кроме текущей организационно-лечебной работы на К. к. проводится большая научная работа по выявлению научных обоснований климатотерапии и бальнеотерапии в Крыму. Руководящую роль в этом отношении и отчасти в области талассотерапии играют Ялтинский туберкулезный институт (открыт 1/VIII 1922 г.) и физиотерапевтический институт им. Сеченова в Севастополе.

Лит.: Васильевский Н., О горно-климатических станциях на южном берегу Крыма, Труды Ялтинского туберк. ин-та, т. I, Ялта, 1924; Гольдфайль Л. и Гроссман Я., Южный берег Крыма, М., 1927; Гольдфайль Л. и Яхнин И., Курорты, санатории и дома отдыха СССР, М.—Л., 1928; Дмитриев В., Лечение морскими купаньями в Ялте и вообще на южном берегу Крыма, Одесса, 1895; Иванов Е., Ривьера и южный берег Крыма, их леч. места и средства, СПБ, 1897; Крым, путеводитель, изд. Крымским обществом естествоиспытателей и любителей природы, Симферополь, 1923 и 1928; Курорты Крыма, 2 изд., М.—Л., 1925; Мезерницкий П., Введение в климатотерапию на южном берегу Крыма, Курортное дело, 1927, № 2; Труды Ялтинского туберкулезного института, т. I—II, Ялта, 1924—1929; Шенк А., Природные лечебные силы Крыма, Симферополь, 1928; Штангеев В., Лечение легочной чахотки в Ялте, С.-Петербург, 1886.

М. Мультановский.

КРЫСИНЫЙ ТИФ, инфекционная б-нь крыс. В своей тысячелетней, в общем не особенно успешной борьбе с крысами человечество использовало самые разнообразные средства и между прочим естественных врагов крыс в виде животных и микробов. Среди последних особенное внимание было обращено на бактерий паратифозной и Гертнеровской (Gärtner) группы. Следующие представители этих групп были найдены у ручных (белых) и у диких крыс: Bact. paratyphus B, Bact. paratyphus A, Bact. enteritidis Gärtner и сходные с последним ратинбактерии, к к-рым относятся: Bact. Danysz, Bact. Issatchenko, Bact. Neumann, Bact. Trautmann, Bact. Dunbar и Ливерпульская бактерия. Отношение крыс к этим бактериям различно. Паратифозные бактерии A и B для крыс мало патогенны, обусловливают скрытую инфекцию и носительство. Бактерии же Гертнеровской группы вызывают острые энтериты, развивающиеся в форме ограниченных эпизоотий. Особенно патогенен Bact. enteritidis, но и он через нек-рое время ведет к выработке крысами иммунитета и носительства. Ратиновые бактерии являются источником заболеваний, протекающих в форме септицемии и энтеритов с образованием характерных кровавых корок вокруг глаз. На вскрытии находят увеличенную селезенку, очаговые некрозы, набухшие лимф. железы и Пейеровы бляшки и окрашенное кровью содержимое кишечника. По данным Мережковского бактерия Даниша убивает при кормлении 83% крыс (пасюков) в 5—8 дней. Нек-рый процент выживает вследствие, как предполагают, приобретаемого ими иммунитета. — Эпидемиологическое значение имеющихся нормально в крысах перечисленных бактерий заключается в том, что 1) как носители крысы могут распространять этих бактерий, напр. в бойнях на мясо скота; 2) употребляемые для уничтожения крыс эти бактерии могут вести одновременно к отравлению человека и домашних животных.

В СССР для истребления крыс служат культуры Даниша под названием «К. тиф» (см. рисунок). Даниш изолировал микроба (из группы Bact. enteritidis) из эпизоотии среди полевых мышей. Он усилил его вирулентность пассажами в коллодийных мешочках через брюхо крыс. Бактерия Даниша по его личным опытам, а также по опытам Мережковского и др., безвредна для человека и животных. Однако известен ряд случаев отравления ею и животных и людей. По Мережковскому, в культурах бактерия Даниша теряет вирулентность, и для усиления ее употребляется общий метод переходов (пассажей) через заражаемых крыс. При этих пассажах однако легко происходит смешанная инфекция вследствие частого носительства крысами паратифозных и других бактерий Гертнеровской группы. Т. к. последние не отличимы даже серологически от бактерий Даниша, то культуры К. тифа становятся опасными вследствие содержания Гертнеровских бактерий. Для поддержания вирулентности бактерий Даниша в культурах Мережковский рекомендует особую питательную среду, состоящую из куриного белка, сваренного вкрутую, растертого, смешанного с водой и отфильтрованного. Из этих маточных культур делаются отсевы в мясопептонный бульон для приготовления крысоистребительной жидкости (см. также *Дератизация*).



Бактерии крысиного тифа (однодневная культура на агаре).

Лит.: Гамалея Н., Крысы и борьба с ними, Л., 1928; Danysz J., Un microbe pathogène pour les rats, Ann. de l'Inst. Pasteur, t. XIV, № 4, 1900; Koehler G., Die Ratte als Krankheitsüberträger, Zentralbl. f. d. ges. Hygiene, B. X, H. 3, 1925 (лит.). См. также литературу к статьям *Крысы* и *Дератизация*.

Н. Гамалея.

КРЫСЫ, млекопитающие, виды рода Mus (Epimys), сем. мышеобразных (Muridae), отряда *грызунов* (см.). Наиболее распространенной в СССР является серая, или рыжая крыса, или пасюк [Epimys (Rattus) norvegicus, к-рая известна также под старым наименованием Mus decumanus]; черная крыса [Epimys (Rattus) rattus, или Mus rattus] встречается только местами: на С.-З., С.-В. и в центре РСФСР, на Украине и в Закавказьи. В просторечьи крысами неправильно называют также других грызунов, как среднеазиатскую незокию (Nesokia), водяную крысу (Arvicola terrestris L.), хомяка (Cricetus cricetus) и других. — Пасюк. Шерсть жесткая, на спинке буровато- или рыжевато-серая, на брюхе—грязновато-светлосерая. Хвост несколько короче туловища с головой. Ухо, отогнутое кпереди, не достигает глаза. У основания пальцев небольшие перепонки. Пасюки живут в жилье, службах, складах, сорных ямах, в канализационных трубах, в навозе, в огородах и полях. Роют норы в земле или гнездятся под полами, в подвалах, в стенах, в самих комнатах, в складах мешков и др. Гнезда устраивают из тряпок, бумаги, пакли, шерсти и т. п. ма-

териалов. Хорошо лазают, прыгают и плавают. Из нор обычно выходят ночью. Едят самую разнообразную растительную и животную пищу, предпочитая все же зерно. Пожирают больных или старых и слабых собратьев, а также др. мелких животных. Грызут различные несъедобн. предметы—свинцовые трубы, книги, платье, белье, материи и т. д. Известны случаи отгрызания пасюками хвостов у лошадей и заедания насмерть свиней и людей. Размножаться начинают с 3—4 месяцев и даже раньше. После 3-недельной беременности самки дают 7—8 и более детенышей. В год бывает до шести пометов. Размножение приурочивается преимущественно к теплому времени года. В Забайкальи и бывш. Иркутской губ. живет забайкальская серая крыса—Rattus norvegicus caraco, обитающая не только в постройках, но и вдалеке от жилья, в открытой природе (в зарослях по берегам рек и других биозонах).—Черная крыса. Спинка темного, почти черного цвета. Хвост длиннее тела и головы. Загнутое кпереди ухо достигает глаза или немного до него не доходит. Морда острее, чем у пасюка. Последний вытесняет черную К., к-рая в южных странах гораздо более многочисленна, чем в СССР. Разновидностью черной К. являются александрийская, или египетская К. (Rattus rattus alexandrinus) и индийская (Rattus rattus rufescens). У Rattus rattus alexandrinus спинка бурая или рыжевато-бурая, брюхо белое, у нек-рых—с рыжим налетом; у Rattus rattus rufescens спинка кирпичного цвета, окраска шерсти на брюхе постепенно светлеет. Живут часто на пароходах, с которыми транспортируются из отдаленных портов. Во время чумы 1902 г. в Одессе установлены были следующие пропорции различных форм среди крысиного населения (в процентах) (по данным Белиловского, Бурда и Гамалеи; 1904).

Крысы	Баржи	Пароходы	В порту	В городе
Пасюк	2,8	0,6	59,8	98,1
Александрийская крыса	63	69,8	27,6	1,3
Черная крыса . . .	33,1	27,7	12,5	0,5
Рыжая » . . .	1,1	1,9	0,1	0,1

К. распространились ныне по всему миру вследствие улучшения путей сообщения и перевозки грузов продуктового характера. В частности пасюк повидимому расселился из Восточной Азии, где он живет дико в ненаселенных местах. Распространение пасюка по суше шло медленно (в Восточную Сибирь). На судах пасюк был переброшен в порты Европы, откуда он продвинулся и в глубь материка. Быстроте распространения способствовал транспорт продовольственных грузов по речным путям; такую же роль сыграли и железные дороги. Кащенко утверждает, что Западная Сибирь раньше была почти вся свободна от пасюка. Первые экземпляры этого вида были получены им из Омска в 1907 г., т. е. после постройки Сибирской железной дороги. Важным подсобным фактором распространения пасюка была и Русско-японская война. Уже к 1912 г. весь транссибирский путь был заселен пасюком, к-рый зоной своего распространения опоясывает теперь земной шар. В Средней Азии обитает Rattus turkestanicus (распространение к-рой изучено недостаточно). Эта К. считалась нек-рыми подвидом Rattus rattus; однако она является хорошо обособленным видом, хотя и близким к черной К. Rattus turkestanicus проникла в Среднюю Азию вероятно из Кашмира через Памир.—Пластинчатозубые, или земляные крысы (Nesokia) замещают на юге Средней Азии пасюка и черную К., на к-рых очень походят по внешнему виду, отличаясь в то же время нек-рыми существенными признаками: коренные зубы незокии состоят из параллельных поперечных пластинок. В б. Сыр-Дарьинской и Ферганской обл. водится Nesokia Huttoni, в Мервском оазисе—Nesokia Satunini и близ Чарджуя—Nesokia Boettgeri. Указывают для Самарканда также вид Nesokia blythiana. Изучены эти виды мало. Живут они в жилье человека, в складах, а также на огородах и полях. Прорывают борта арыков, плотины и тем причиняют весьма большой вред (утечка воды, наводнение). Водяная К. является исключительно сел.-хоз. вредителем.

Вред, причиняемый К. Благодаря интенсивности размножения К. могут развестись в несметном количестве. Одна пара К. при обильном питании может дать за год 1.130 штук потомства (если принять в год только четыре поколения), а за четыре года 10.934.690 особей. К. в сутки съедает 60 *г* зерна, а в год 22 *кг*. Годовой приплод пары К. за следующие шесть месяцев уничтожает около $41^1/_2$ тонны пшеницы. Однако экономическая вредоносность К. определяется не только количеством съеденной пищи, а также количеством испорченных объектов. Муку, зерно, хлеб и друг. продукты К. загрязняют мочой и испражнениями; материи, платье, кожаные изделия и друг. предметы К. прогрызают и портят. Вследствие сгрызания К. изолирующей обкладки проводов возникают пожары и т. д. Если подсчитать все убытки от К., то получаются огромные цифры: в Дании они определяются в 15 млн. франков, во Франции—200 млн. франков, в Германии—200 млн. марок, в Англии—15 млн. фунт. стерлингов, в САСШ—200 млн. долларов, в СССР—свыше 500 млн. руб. (в золотой валюте). На самом деле материальный ущерб является еще бóльшим, особенно если принять во внимание и косвенный вред, причиняемый К. в смысле распространения паразитов и передачи различных б-ней человеку.—К. играют весьма важную роль в распространении *чумы* (см.) благодаря транспортированию К. из чумных портов. В связи с этим существенное значение приобретает изучение фауны *блох* (см.), паразитирующих на К. Помимо собственно крысиных блох на К. могут быть найдены и др. виды блох вплоть до куриных и человеческих. Стрикленд и Мерримен (Strickland, Merriman) в Западном Сеффолке (Англия) определили 3.293 блохи с 822 крыс; всего было обнаружено 15 видов блох; Ceratophyllus fasciatus (60%) и Ctenophthalmus agyrtes (38%) были наиболее многочисленными; остальные два процента блох пришлись на

Ceratophyllus mustelae (17 блох), Ceratophyllus Walkeri (8 блох), Archaeopsylla erinacei (7 блох ежа), Ctenophthalmus pentacanthus (три блохи), Ctenopsylla musculi (три блохи мыши), Pulex irritans (две блохи человека), Histrichopsylla talpae (две блохи крота), Ctenocephalus canis (2 блохи собаки), Ctenophthalmus bisoctodentatus (две блохи) и по одному экземпляру Ceratophyllus gallinae (куриная блоха), Ceratophyllus hirundinis, Palaeopsylla soricis и Palaeopsylla minor. Количество собственно крысиных блох Ctenopthalmus agyrtes и Ceratophyllus fasciatus на крысах и число крыс, зараженных этими видами, падают с наступлением более холодной погоды. Первый вид блох является по преимуществу «домашним», второй же—полевым.—Фауна блох на крысах Ливерпуля и на пароходах порта иная; обнаружено только 5 видов: Xenopsylla cheopis (индийская крысиная блоха, играющая важную роль в переносе чумы), Ceratophyllus fasciatus, Leptopsylla musculi, Ceratophyllus londinensis и Ctenocephalus canis. В течение 10 мес. исследования Xenopsylla cheopis в изобилии была находима на корабельных крысах в доках, портовых складах, а в городе она попадалась редко. Ceratophyllus fasciatus весьма преобладала над всеми другими видами блох. Частота нахождения Ceratophyllus fasciatus на крысах порта и города неодинакова. Летом количество блох на К. максимальное. Параллельно с расселением К. происходит и распространение их блох. Так, индийская крысиная блоха Xenopsylla cheopis завезена в Одессу, Батум, Ленинград, Саратов и даже в устье Волги (обнаружена близ с. Яндыки Астраханского окр.). Блохи крыс—Ceratophyllus fasciatus и Xenopsylla cheopis—являются промежуточными хозяевами цепеня крысьего (Hymenolepis diminuta), к-рый бывает в качестве гостепаразита и у людей. Заражение происходит при проглатывании блох с цистицеркоидами глисты. Подсобную роль в заражении человека этим крысиным паразитом играют кошки. На кошек при пожирании пойманных ими крыс (или мышей) переходят блохи этих последних. Из других патогенных для человека бактерий К. причастны к распространению бактерий паратифа А и В, а также бацил группы Гертнера. Паратифозные бактерии патогенны для К. только при подкожном или внутривенном введении. Нахождение их в кишечнике К. не сопровождается явлениями паратифа; поэтому К. приходится рассматривать как бацилоносителей. Молодые К. подвержены заболеванию от бацил Гертнера и даже со значительной смертностью. Старые же К. постепенно приобретают иммунитет и фактически при заражении per os становятся бацилоносителями. Эти обстоятельства имеют важные эпидемиолог. последствия: крысы заражают своими экскрементами различные продукты (мясные туши и др.), способствуя т. о. распространению и поддержанию нек-рых кишечных инфекций. В различных странах «дикие» К. являются в известном проценте носительницами Spirochaeta ictero-haemorrhagica, которых они рассеивают со слюной и с мочой, способствуя заражению людей инфекционной желтухой (см. *Боткина-Вейля болезнь*). О других спирохетозах, распространяемых крысами,—см. *Содоку*, *Возвратный тиф*. О возможности переноса проказы с крыс на человека—см. *Проказа*. На крысах живут нек-рые виды *клещей* (см.). Роль крыс в распространении трихинелёза — см. *Трихинелёз*. Из ленточных червей у крыс важно паразитирование Echinococcus granulosus.—Грибок Achorion quinckeanum, возбудитель парши К., может поражать нек-рых домашних животных и человека. К. восприимчивы к яду бешенства, но эпизоотий бешенства среди них не наблюдалось.

Естественными врагами К. являются кошки, собаки (пинчеры, таксы, овчарки, дворняжки), хорек (Putorius foetidus), свиньи и различные птицы (сарыч, или мышелок—Buteo vulpinus, сарыч обыкновенный—Buteo vulgaris, сипуха—Strix flammea, сова ушастая и др.). Борьба с К. является трудной сан. задачей; методы этой борьбы—см. *Дератизация*.

Белая К. является важным лабораторным животным. Из анат. особенностей ее заслуживают внимания следующие детали: правое легкое четырехдольчатое, левое — без долек; слепая кишка—6—8 *см* длины, апендикс же достигает всего нескольких *мм* длины; печень дольчатая; желчного пузыря нет; ducti hepatici соединяются в общий желчный проток, пронизывающий pancreas и открывающийся в duodenum в 2—4 *см* от пилорического отверстия желудка. Наблюдается периодический descensus testiculorum. Придаточные половые железы развиты сильно. Детеныши рождаются слепыми и прозревают к 13—16-му дню жизни. Сосут 4—5 недель. К размножению способны с 3-го месяца, но в это время дают только 3—4 детенышей. (См. также *Лабораторные животные*.)

Лит.: Аргиропуло А., К вопросу о систематическом положении туркестанской крысы (Rattus turkestanicus Sat.), Докл. Академии наук СССР, сер. А, 1928; Браунер А., Млекопитающие южной России—Крысы, водящиеся в Одессе, Зап. Новоросс. об-ва естествоиспытателей, т. XXX, 1907; Кащенко Н., Крысы и заместители их в Зап. Сибири и Туркестане, Ежег. Зоол. музея Акад. наук, т. XVII, 1912; Колодизнер А., Роль крысы в рассеивании инфекции, Ленингр. мед. журн., 1926, № 7; Argyropulo A., Kurze Bestimmungstabelle der Ratten Russlands, Zeitschr. f. Säugetierkunde, B. II, № 2, 1928; Chavigny P., Les animaux parasites de l'homme et de l'habitation, P., 1924; Dewberry E., The prevention a. destruction of rats, L., 1920; Howell M., Rats a. how to destroy them, L., 1924.

Е. Павловский.

КРЮКОВ Адриан Александрович (1849—1908), выдающийся офтальмолог. Окончил мед. факультет Моск. ун-та в 1872 г. Офтальмологическое образование получил под руководством сперва известного московского окулиста М. М. Воинова, а потом в Германии. В 1873 г. защитил диссертацию на тему «Объективное цветоощущение на периферических частях сетчатки» (М.). С 1886 г. К. приват-доцент, с 1892 года—экстраординарный профессор и заведующий глазным отделением Ново-Екатерининской (ныне клинической) больницы. В 1895 году утвержден штатным профессором и директором глазной клиники 1 МГУ. В этой должности К. состоял до смерти. К. был основателем и постоянным председателем Московского офтальмологического кружка, переименован-

ного затем в Об-во глазных врачей в Москве. Состоял почетным членом Петербургского офтальмологического общества и действительным членом германского и французского офтальмологических обществ. К. оставил 38 работ, из которых наиболее важными, не утратившими своего значения и сейчас, являются диссертация, впервые точно установившая границы цветоощущающей части сетчатки, затем работа о проникании жидкостей через роговую оболочку и ряд сообщений по пат. анатомии глаза. Особенно известен составленный К. «Курс глазных болезней», с 1892 г. выдержавший 7 прижизненных изданий и 5 посмертных, переработанных В. Одинцовым (12-е издание, М.—Л., 1930). Широким распространением пользуются также составленные К. таблицы для исследования зрения. Крупной заслугой К. перед русской офтальмологией было издание им с 1904 г. перенесенного в Москву «Вестника офтальмологии», к-рый выходил с 1884 г. в Киеве. Под редакцией К. журнал сильно увеличился в объеме, улучшил свое внешнее оформление и приобрел большую популярность среди русских окулистов.

Лит.: Люткевич А., Памяти проф. А. А. Крюкова, Вестн. офт., т. XXV, № 5, 1908 (перечень работ); Об-во глазных врачей в Москве, Протокол 73-го годичного заседания, посвящ. памяти А. А. Крюкова, ibid., т. XXVI, № 6—7, 1909.

КРЮКОВ Александр Николаевич. Род. в 1878 г. в Москве, окончил мед. фак. Моск. ун-та в 1901 году. В 1914 г.—приват-доцент Моск. ун-та по курсу б-ней крови. Работал в городских б-цах Москвы. С 1919 г. директор факульт. терапевтич. клиники в Туркестанском, ныне Среднеазиатском ун-те (Ташкент), где работает и по сие время. Организовал клиники факультетскую, госпитальную и в настоящее время клинику внутренних и среднеазиатских заболеваний, к-рая служит и для усовершенствования врачей. К. работал также в клиниках Зап. Европы и Сев. Америки. Из научных трудов следует отметить ряд оригинальных исследований и монографий по гематологии: «О происхождении лейкоцитов и о лейкоцитозе» (дисс. 1909); «Морфология крови» (вып. 1—3, М., 1920); «Новый симптом в симптомокомплексе дистоматоза печени» (Мед. мысль Узбекистана, 1927, № 3); «Les plasmocytomes histiogènes» (Folia haemat., Band XII, 1911); «Untersuchungen über die Struktur der Blutzellen» (Wien, 1911); «Über die echten u. maskierten Störungen der Magensekretion, über Pylorospasmus u. Pylorus-Aufsperrung» (Zeitschrift f. d. ges. exper. Mediz., B. XLIV, 1925); «Anaemie bei Sprue» (Folia haemat., B. XXXV, 1928). Крюков впервые установил наличие в Средней Азии «спру» и «мальтийской» лихорадки.

КСАНТОМА, xanthoma (от греч. xanthos—желтый), желтая опухоль. Термином К. принято обозначать разрастания, имеющие желтый цвет и состоящие из т. н. ксантомных клеток (см. ниже). По своему существу образования, называемые К., крайне различны. и только нек-рые из них заслуживают отнесения к настоящим опухолям. Кроме образования опухолей из ксантомных клеток имеются весьма разнообразные случаи, в к-рых или в связи с общим нарушением холестеринового обмена или в связи с местным накоплением в ткани холестерина различные клетки типа макрофагов, захватывая мелкие капельки липоидов, превращаются в ксантомные клетки. При значительности этого явления говорят о ксантоматозе общем или местном. С 1910 г., со времени работ Ашофа (Aschoff) и его ученика Каммера (Kammer), принято все такого рода образования делить на три категории: 1) истинные К., 2) ксантелязмы и 3) псевдоксантомы.

1. Истинные ксантомы (xanthome en tumeurs французов), представляющие собой настоящие опухоли, наблюдаются редко. Развиваются они как правило под кожей, обычно в таких местах, как область колена, локтя, пятки, крестца, иногда и в др. местах тела; представляются в виде плотных, дольчатых опухолей от бледножелтого до буроватого цвета на разрезе и с поверхности; объем их бывает различным, но редко превышающим величину куриного яйца. Обычно они болезненны при давлении. Часто опухоли бывают спаяны с суставной сумкой, сухожильным влагалищем, апоневрозом или надкостницей. Гистологически обнаруживается, что преобладающим элементом опухоли являются ксантомные клетки, к-рые представляют собой клетки, содержащие в протоплазме большое количество мелких капелек липоидов, бóльшая часть к-рых относится к двоякопреломляющим свет холестерин-эстерам. При накоплении этих клеток в значительном количестве ткань получает желтый оттенок, откуда и название. Ксантомные клетки имеют вид крупных клеточных элементов кругловатой или полигональной формы с небольшим ядром. При исследовании их с помощью поляризационного микроскопа в протоплазме обнаруживается большое количество мелких двоякопреломляющих свет капелек и иногда мельчайшие кристаллы. Эти капельки дают красочные реакции на липоиды, а в препаратах, соприкасавшихся со спиртом, вследствие растворения липоидов имеют вид мелких пустот—вакуоль, что придает протоплазме этих клеток пенистый вид («пенистые клетки»). Ксантомные клетки по своему происхождению представляют собой разнообразные элементы (клетки рет.-энд. системы, макрофаги соединительной ткани, эпителий, эндотелий капиляров и лимф. сосудов, м. б. фибробласты); превращение их в ксантомные клетки связано с адсорпцией ими липоидов из окружающих соков (т. н. Speicherung нем. авторов). Ксантомные клетки в организме появляются или в связи с общим перенасыщением соков организма холестерин-эстером при общей гиперхолестеринемии, или в связи с холестеринофилией тканей, или наконец при местном образовании в ткани холестерин-эстеров. Эти клетки распределены группами, между к-рыми находятся районы

и прослойки ткани не всегда одинакового вида, в зависимости от чего опухоли дается то или другое название: в т. н. ксантофибромах эта ткань имеет характер зрелой соединительной ткани, в ксантосаркомах она соответствует строению полиморфноклеточной саркомы. К., связанные с сухожилиями и апоневрозами, нередко содержат многочисленные гигантские клетки, придающие опухоли сходство с гиганто-клеточной саркомой типа эпулида. Течение ксантом б. ч. доброкачественное; лишь в некоторых случаях К. типа ксантосаркомы давали метастазы. В последнее время возникает большое сомнение в том, что К. представляют собой самостоятельную форму опухоли, а не являются обычными фибромами и саркомами, клетки к-рых последовательно превращаются в ксантомные клетки вследствие отложения в них холестерин-эстера; за последнее предположение говорят работы ряда авторов (Kirsch, Schmidt, Lubarsch и другие), обнаруживших в таких случаях увеличение количества холестерина в крови (гиперхолестеринемию). Как указал Любарш, в таких опухолях отложению холестерина благоприятствует застой в районе опухоли лимфы, насыщенной холестерином. В связи с указанным предлагается (Borst) эти опухоли не обозначать термином К., а к названиям «fibroma», «sarcoma» прибавлять термин «xanthomatodes».

2. Ксантелязмы, инфильтрационные ксантелязмы Герксгеймера (Herxheimer), симптоматические К. прежних авторов, представляются в виде желтых пятен на коже, иногда плоских (xanthoma planum), по консистенции не отличающихся от окружающей ткани и безболезненных при давлении; в других случаях—слегка возвышенных или даже узловатых (xanthoma tuberosum), величиной от чечевицы до боба, твердых наощупь; часто они бывают множественными; случаи ксантелязмы, распространенной почти на все тело, обозначают как общий ксантоматоз (xanthoma multiplex прежних авторов). Одной из частых локализаций плоской ксантелязмы является кожа век (xanthoma palpebrarum). Высыпные элементы здесь круглой или овальной формы, часто имеют линейное расположение и окружены сильно пигментированной кожей. Более редко встречается xanthoma tuberosum mult., к-рая располагается преимущественно на разгибательной поверхности конечностей, часто симметрично, в виде узелков величиной от просяного зерна до горошинки, круглой формы, эластической консистенции. Xanthoma tuberosum multipl. наблюдается в среднем возрасте и лишь в виде исключения у детей. Гистологически в районах вышеуказанных элементов в соедин. ткани кожи находят тяжи и группы ксантомных клеток. Ксантелязмы ничего общего с опухолями не имеют, а представляют собой следствие отложения в коже холестерин-эстера с превращением захватывающих его местных клеток соединительной ткани в ксантомные клетки (род реактивной гранулемы из ксантомных клеток). Наблюдаются ксантелязмы наичаще как побочные изменения при всех тех заболеваниях, которые сопровождаются увеличением холестерина в крови, т. е. *гиперхолестеринемией* (см.); сюда относятся диабет, желтуха, нек-рые б-ни печени и почек. Наблюдаются ксантелязмы и при идиопатических гиперхолестеринемиях (в преклонном возрасте). В некоторых же случаях ксантелязмы появляются без всякой гиперхолестеринемии, причем нередко бывают весьма распространенными; в таких случаях, бывающих нередко наследственными, говорят о «ксантоматозном диатезе», объясняя его пат. холестеринофилией ткани. То обстоятельство, что ксантелязмы в большинстве случаев относятся к проявлениям нарушенного холестеринового обмена веществ, подтверждено экспериментально Аничковым, Халатовым, Кузнецовским и другими, получившими у животных ксантоматоз и ксантелязмы при кормлении их холестерином. Кроме кожных ксантелязм ксантоматоз на почве нарушенного липоидного обмена может проявляться и в виде висцерального ксантоматоза, обнаруживающегося в форме универсального отложения липоидов в элементы рет.-энд. системы внутренних органов, костного мозга и т. д. с превращением этих элементов в ксантомные клетки; сюда принадлежат такие родственные между собой заболевания, как болезнь Ниман-Пика, синдром Христиана.

3. Псевдоксантомы — резорпционные ксантелязмы Герксгеймера—относятся к местному образованию ксантомных клеток там, где происходят накопление и рассасывание липоидных масс; в этих случаях ксантомные клетки образуются из местных клеток ткани, фагоцитирующих, резорбирующих липоиды. Указанный псевдоксантоматоз есть чисто местное изменение; он обнаруживается очень нередко в очагах различных хрон. воспалительных процессов, сопровождающихся жировым распадом гноя или мертвых тканей (хрон. гнойные холециститы, пиелонефриты, пиосальпингиты, апендициты, маститы, орхиты, актиномикоз, различные затянувшиеся флегмоны, распадающиеся гуммы и др.), при деструктивных процессах в жировой клетчатке (см. *Олеогранулема*), при некрозах и распаде опухолей. Являясь лишь побочным изменением при другом основном процессе, псевдоксантомы никакого самостоятельного значения не имеют. В общем по своему существу псевдоксантомы относятся к тому, что называют местным ксантоматозом, и мало чем отличаются от ксантелязм; в виду этого название «псевдоксантомы» надо признать гораздо менее удачным, чем термины «резорпционные ксантелязмы» или местный «резорпционный ксантоматоз».

Лит.: Ведров Н., Очерк современного состояния вопроса о ксантоме в связи с собственным случаем, Рус. вестн. дерматологии, 1927, № 8 (лит.); Лебедев А., Xanthoma multiplex pseudodiabeticum cum lymphadenitide xanthomatosa, Дерматология, т. I, № 1, 2 и 4, 1913; Халатов С., К вопросу о холестериновом диатезе, П., 1917; Anitschkow N., Experimentelle Untersuchungen über die Ablagerung von Cholesterinfetten im subkutanen Bindegewebe, Archiv für Dermatologie, Band CXX, 1914; Herxheimer G., Über Xanthome u. Xanthelasmen, Arch. per le scienze mediche, v. L, p. 201—222, 1927.

А. Абрикосов.

КСАНТОПРОТЕИНОВАЯ ПРОБА, или реакция Мульдера (Mulder), цветная реакция

на белки, обусловленная присутствием в них ароматических (гл. обр. тирозин) и нек-рых гетероциклических (триптофан) групп. К испытуемому веществу прибавляют концентрированной HNO_3 до прекращения образования осадка; при нагревании осадок делается желтым и растворяется, сообщая жидкости желтую окраску; по охлаждении прибавляют избыток аммиака или едкой щелочи; окраска делается оранжевой. Реакция обусловлена образованием желтоокрашенных нитросоединений (напр. нитротирозина из тирозина). Этой реакцией обусловлено желтое окрашивание кожи, смоченной крепкой HNO_3. Для открытия белка в моче эта реакция непригодна в виду желтой окраски самой мочи. В последнее время К. п. применена также и для количественного определения тирозина и триптофана в белках.

Лит.: Bauer H. u. Strauss E., Beiträge zur Kenntnis substituierter Proteine, Biochemische Ztschr., B. CCXI, 1929; Tillmans J., Hirsch P. u. Stoppel F., Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Tryptophan und Tyrosin in Proteinen durch die quantitative Ausgestaltung der Xanthoproteinreaktion und dessen Anwendung auf die wichtigsten Proteinarten unserer Nahrungsmittel, ibidem, B. CXCVIII, 1928.

КСАНТОПСИЯ, xanthopsia, xanthopia (от греч. xanthos—желтый и opsis—зрение), видение предметов в желтом свете. К., появляющаяся при желтухе, была известна еще древним грекам и индийцам (Hirschberg). Кроме желтухи она наблюдается при отравлении пикриновой к-той (Trinitrophenol) и сантонином ($C_{15}H_{18}O_3$). При последнем ксантопсия наступает вскоре после приема лечебной дозы и длится от 10 мин. до 2 часов (Uhthoff). В таких случаях наблюдается иногда и фиолетовое зрение. К., вызванная пикриновой к-той и сантонином, может быть получена и экспериментально. При отравлении амилнитритом ($C_5H_{11}ONO$) у пункта фиксации наблюдается желтое кольцо (Uhthoff).—Помимо интоксикации К. наступает при целом ряде заболеваний: напр. в сводке Гильберта (Hilbert; 1908) из 21 случая К. имелась 3 раза на почве неврастении, 1 при эпилепсии, 2 при гельминтиазисе, 2 при желтухе, 1 при инсоляции, 1 в связи с гинекол. сферой, 3 при гемералопии, 2 при инфлюенце, 1 при диабете, 1 при сотрясении мозга, 1 при тифе, 1 при воспалении среднего уха, 1 при болезни Вейля и 1 при артериосклерозе. Недавно Гислер (Giesler) описал случай К., вызванный интоксикацией препаратом наперстянки, а Ямагуши (Yamaguchi)—К., возникшую при нефрите беременной и исчезнувшую после производства аборта. Относительно того, в каком отделе органа зрения и зрительных путей происходит поражение, вызывающее К., существует три предположения: одно относит его на функц. расстройство центрального происхождения, другое—на ретробульбарное периферическое поражение и третье—на окраску преломляющих сред. Первое из них допускается Гильбертом в его случае самоотравления с принятием 0,3 пикриновой кислоты. Большинство авторов склонно объяснить К. ретробульбарным периферическим поражением. При желтухе предполагается переход красящих веществ желчи в ткани прозрачных сред. Ретинальное происхождение К. особенно вероятно в тех случаях, где предметы, видимые при свете в желтом окрашивании, становятся фиолетовыми с наступлением темноты; подобное явление имеет место при эритропсии, при к-рой предметы в тени кажутся зеленого цвета. К. не сопровождается органическими изменениями со стороны глазного дна, и только нек-рые авторы, как Розе, Кенигсберг (Rose, Koenigsberg), видели изредка при желтухе желтый оттенок соска зрительного нерва и глазного дна. Розе, подвергший впервые случай К. физ. исследованию, нашел укорочение спектра в его зеленой части. Так. обр. причина происхождения К. до сих пор остается невыясненной. Прогноз благоприятный; лечение основывается на терапии основного заболевания.

Лит.: Giesler F. u. Wolff K., Beitrag zur Xanthopsie nach Digitalis, Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde, B. LXXIX, 1927; Hilbert R., Über Störungen des Farbensinnes im Gefolge interner Erkrankungen, ibid., B. XLVI, 1908; Uhthoff W., Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen u. Krankheiten des Sehorgans (Hndb. d. gesamten Augenheilkunde, begr. v. A. Graefe u. Th. Saemisch, B. XI, Abt. 2A, Lpz., 1911); Yamaguchi H., Ein Fall von Xanthopsie bei Schwangerschaftnephritis, Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde, B. XLVII, 1909. **В. Чирковский.**

КСАНТОХРОМИЯ (от греч. xanthos—желтый и chroma—цвет), термин, употребляемый по отношению к нек-рым тканям и жидкостям человеческого тела в тех случаях, когда последние бывают окрашены в своеобразный буровато- или зеленовато-желтый цвет. В большинстве случаев дело идет об окраске, вызываемой продуктами распада Hb. Наиболее употребителен этот термин по отношению к соответств. изменению кожи и спинномозговой жидкости.—К. кожи, выражающаяся в буровато-желтой окраске ее, наблюдается при гемолитической желтухе, особенно при тех ее формах, к-рые сопровождают септические заболевания.—К. спинномозговой жидкости есть патол. изменение последней, заключающееся в окрашивании ее в зеленовато-желтый цвет. По происхождению различают 2 вида К. спинномозговой жидкости: геморагическую, образующуюся вследствие кровоизлияний в желудочки головного мозга или в спинномозговой канал, и застойную, развивающуюся в результате застоя в сосудах оболочек и мозга и в спинномозговой жидкости.—Геморагическая К. спинномозговой жидкости наблюдается при мозговых кровоизлияниях, геморагических менингитах различной этиологии, уремических и эпилептических припадках, если последние сопровождаются кровоизлияниями в подоболочечное пространство и т. д. Отличительные ее признаки: 1) в жидкости нередко обнаруживаются эритроциты; 2) жидкость окрашена на всем протяжении спинномозгового канала; 3) с течением времени окраска ослабевает и затем исчезает; 4) содержание белка в жидкости сравнительно невысокое (до 2—3%), и жидкость не склонна к образованию массивного желеобразного сгустка.—Застойная К. спинномозговой жидкости развивается при процессах, ведущих к ограниченному сдавлению сосудов оболочек и мозга и к образованию подпаутинного блока. Застой в сосудах, с одной стороны, и нарушение нормальной циркуля-

ции жидкости ниже блока, с другой,—обусловливают проникание плазмы и красящего вещества крови в спинномозговую жидкость и накопление их в замкнутой части спинномозгового канала. Из таких процессов чаще всего сопровождаются ксантохромией экстрамедулярные опухоли спинного мозга, процессы в позвонках, вторично сдавливающие спинной мозг, ограниченные воспалительные процессы в спинномозговом канале, замыкающие его просвет отечными тканями или спайкой оболочек. Кроме того застойная К. наблюдается и при заболеваниях, не сопровождающихся сдавлением спинного мозга: при множественных радикулитах, параличе Ландри, общем венозном застое вследствие недостаточности сердца, при пневмонии и отравлении CO_2. В этих последних случаях причина К. лежит или в местном или в общем застое в сосудистой системе и связанном с этим застоем нарушении правильной циркуляции спинномозговой жидкости. Признаки застойной К. следующие: 1) жидкость окрашена ниже подпаутинного блока и не окрашена над ним; только при общих заболеваниях и множественных радикулитах она может быть окрашена на всем протяжении спинномозгового канала; 2) окраска с течением времени нарастает; 3) жидкость богата белком (до 50‰) и не содержит клеточных элементов (т. н. белково-клеточная диссоциация, к-рая всегда предшествует появлению окраски); 4) жидкость склонна к образованию массивного желеобразного сгустка (симптом Froin'a). Особняком надо поставить окрашивание жидкости, наблюдаемое при желтухе и связанное с прониканием в жидкость красящих веществ желчи.

Лит.: Шамбуров Д. и Лурье З., Ксантохромия в спинномозговой жидкости, Соврем. психоневрология, том VI, № 3, 1928; Froin M., Le liquide céphalo-rachidien dans l'hémorrhagie cérébro-meningée, Gaz. des hôpitaux, 1903, № 128; Nonne M., Weitere Erfahrungen zum Kapitel der Diagnose von komprimierenden Rückenmarkstumoren, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Band XLVII—XLVIII, 1913.

Д. Шамбуров.

КСЕНОДИАГНОЗ (от греч. xenos—чужой, гость), «диагноз при помощи хозяина» (Brumpt; 1914), способ открытия паразита, установления его вида или свойств путем использования промежуточного хозяина или переносчика для возможного культивирования в нем изучаемого микроорганизма. Иногда паразиты очень редки или вовсе невидимы в крови. Кормя на животном с такими паразитами их предполагаемого промежуточного хозяина или переносчика, можно обнаружить в кишечнике такового искомых паразитов в тех или иных стадиях развития. Для такой «гемокультуры» паразита в кишечнике переносчика или хозяина могут быть использованы не только естественные хозяева, но и сторонние кровососы. Напр. трипаносом позвоночных можно при лятентной инфекции обнаружить в пьявках или в поцелуйных клопах, если их кормить на соответствующем позвоночном. Метод К. применяют в качестве подсобного для определения биол. (видовых) отличий простейших, а также спирохет, к-рые морфологически не отличимы друг от друга: напр. клещ Rhipicephalus appendiculatus, кормленный на корове, зараженной Theileria dispar, не передает тейлериоза другой корове; в то же время личинки того же клеща из одного и того же выводка передают Theileria parva. Отсюда вывод, что по биол. свойствам Theileria dispar не идентична Th. parva.—Аналогичные способы применяют и для диференцировки спирохет рекуренса. Напр. клещ Ornithodorus moubata передает Spirochaeta Duttoni, Sp. crocidurae (Дакар), Sp. hispanicum, Sp. normandii (Тунис), Sp. sogdianum (Ср. Азия) и не передает Sp. venezuelense (Ю. Америка) и Sp. gondii (Тунисия); Ornithodorus marocanus передает Sp. hispanicum и Sp. sogdianum и не передает Sp. Duttoni.—К. как метод несомненно имеет важное значение и должен быть применяем в ряду других подсобных средств для установления видовых отличий микроорганизмов и метазойных паразитов. Однако отрицательные результаты должны быть изучаемы особо тщательно. Дело в том, что и подлинный переносчик не всегда фактически передает свойственный ему микроорганизм. Различные факторы внешней среды могут препятствовать передаче. Кроме того аналогичную роль может играть и возраст (resp. состояние) переносчика. Тейлер и дю Туа (Theiler, du Toit) недавно (1928) привели интересный пример таких соотношений. В их опытах взрослые клещи Rhipicephalus appendiculatus возраста 144 и более дней не переносили тейлерий при впрыскивании эмульсий из зараженных клещей в вены корове; опыты же с такими же клещами, но 16-дневного возраста, вызывали заражение коров тейлериозом. В то же время возраст нимф в сходных опытах был безразличен.

Лит.: Brumpt E., Précis de parasitologie, P., 1927.

Е. Павловский.

XERODERMA PIGMENTOSUM (от греч. xeros—сухой и derma—кожа) (синонимы: melanosis lenticularis progressiva, epitheliomatosis pigmentosa, liodermia essentialis cum melanose et teleangiectasia, atrophoderma pigmentosum et atrophic., parched skin), заболевание, описанное впервые и почти с исчерпывающей полнотой в 1870 г. Капози (Kaposi). X. pigmentosum встречается редко. По подсчету Сименса и Кона (Siemens, Kohn) с 1870 г. по 1925 г. в мировой литературе описано всего 333 случая в 222 семьях, причем 146 случаев являются в семье единичными, 187—множественными (в 76 семьях). Мужчины и женщины заболевают одинаково часто. Характерными признаками заболевания являются сухость и пигментация кожи. В дальнейшем к этим симптомам присоединяются шелушение, атрофии, рубцовые изменения, телеангиектазии, трещины, изъязвления, экзематизации [см. отд. табл. (т. XIV, ст. 231—232), рис. 7], блефариты с выпадением ресниц и с последующим образованием кератита, atresia buccalis, и наконец развиваются эпителиальные образования, обычно подвергающиеся злокачественному раковому перерождению. Описаны случаи, когда развивались соединительнотканные новообразования типа ангиомы, саркомы и др. Заболевание обычно начинается в первые три года жизни (80% всех случаев), реже—в юности и крайне редко—

в зрелом возрасте (случай Теребинского—начало на 31-м году, случай Favre'a—на 64-м году).—Первые признаки заболевания часто обнаруживаются в весенние и летние месяцы, причем в нек-рых случаях развитию типичной X. p. предшествует дерматит типа солнечной эритемы. Течение болезни — всегда хроническое, неуклонно прогрессирующее, с периодами улучшения и затишья. По Сименсу, две трети всех больных умирает в возрасте до 15 лет. Однако описаны случаи, когда в 20—30-летнем возрасте болезненный процесс приостанавливался и б-ные доживали до старости (случай Richl'я—до 60 л., случай Matzenauer'a—до 66 л. и случай Herxheimer-Hildebrand'a—до 70 лет).

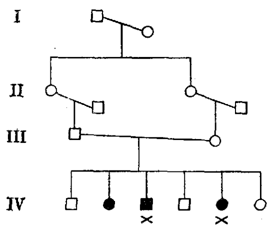


Рис. 1.

Гист. исследование: хрон. воспаление с исходом в атрофию, обильное отложение пигмента, новообразование сосудов, распад эластических и соединительнотканных волокон и атипическое разрастание эпителия в форме раковых опухолей.—Этиология и патогенез. X. p.—генотипическое заболевание, наследующееся как аутосомный рецессивный признак. По Сименсу, в 17% всех описанных случаев отмечается кровное родство. В случаях, где генеалогия была тщательно исследована, этот процент поднимался до 59. Кровное родство отмечено в случае, который Олесову пришлось наблюдать в клинике кожных

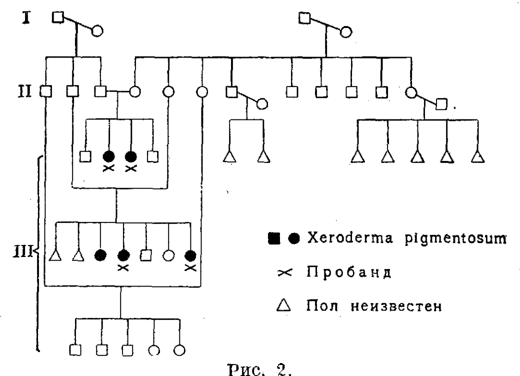


Рис. 2.

б-ней 1 МГУ (рис. 1). Интересный случай описан Вельгагеном (Velhagen): три здоровых брата женились на трех здоровых сестрах; в двух из этих браков часть детей оказалась больной (рис. 2).—X. p. клинически выявляется только у гомозиготов, т. е. лишь в случае, когда предрасположение к этой б-ни унаследовано одновременно и от матери и от отца; в тех же случаях, когда предрасположение получено только от одного из родителей (у гетерозиготов), клин. проявлений б-ни не отмечается.—Обычное начало заболевания X. p. после длительного пребывания на воздухе и особенно после первой инсоляции объясняется повышенной чувствительностью кожи к ультрафиолетовым лучам любой длины волны, причем действие их на кожу медленное и более глубокое; измененная чувствительность кожи при X. p. отмечена к X-лучам и α-лучам и нормальная—к солнечному спектру и хим. раздражениям (Martenstein). Кровь не содержит фотодинамических веществ (гематопорфирина и др.), и впрыскивание ее в вену животным не сенсибилизирует их. Т. о. ультрафиолетовые лучи как внешний фактор являются проявителем гена, вызывающего X. p.—Диагноз заболевания при наличии клин. проявлений не представляет затруднений. Диференцировать приходится с веснушками, склеродермией и иногда с проказой.— Лечение симптоматическое—преследует защиту кожи от действия лучей солнца, для чего рекомендуются шляпы, перчатки и защищающие кожу мази и паста, содержащие хинин и танин. Опухоли удаляются хирургич. путем, радием, рентгеном и электролизом.

Лит.: Мещерский Г., Случай xeroderma pigmentosum, Протоколы Моск. вен. и дерм. об-ва 1903—1904 гг., т. XIII, Харьков, 1905; Пер М., К клинике и патогенезу xeroderma pigmentosum, Венерология и дерматология, 1925, № 4; Теребинский В., Случай xeroderma pigmentosum, Рус. врач, 1906, № 48; Bertaccini G., Nuove osservazioni sopra un caso di xeroderma pigmentoso, Giorn. ital. di dermatologia, v. LXX, 1929; Kaposi M., Über Xeroderma pigmentosum, Wien. med. Jahrb., 1882, p. 619; Martenstein H., Experimentelle Untersuchungen bei Hydroa vacciniforme, Arch. f. Dermat. u. Syphil., B. CXL, 1922; Nicolas J., Favre M. et Dupasquier D., Du cancer mélanique dans le xeroderma pigmentosum, Ann. de dermatol., t. VIII, 1927; Rothmann S., Untersuchungen über Xeroderma pigmentosum, Arch. f. Dermatol., Band CXLIV, 1923; Siemens H. u. Kohn E., Studien über Vererbung von Hautkrankheiten—Xeroderma pigmentosum, Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre, B. XXXVIII, 1925; Velhagen C., Beitrag zur Kenntnis des Xeroderma pigmentosum, Archiv für Augenheilkunde, B. XLVI, 1903.

И. Олесов.

КСЕРОСТОМИЯ (от греч. xeros—сухой и stoma—рот; xerostomia, aptyalismus, morbus Zagerii), сухость во рту или ощущение клейкости слюны; слизистая рта и язык представляются скудно влажными с окраской, похожей на свежее мясо; язык иногда покрыт трещинами. Сухость может распространиться на глотку и полость носа. В отдельных случаях наблюдается уменьшение секреции слезных желез. При далеко зашедших процессах страдают вкус и обоняние, появляются затрудненное глотание, запоры. Отдельными авторами отмечалась при этом «галопирующая» форма кариеса зубов. Сущность заболевания заключается в пониженной деятельности слюнных и слизистых желез полости рта. Этиология заболевания неизвестна; отмечают две формы ксеростомии. Первую форму связывают с проявлением хронических воспалительных процессов слюнных желез и механическими препятствиями в выводных протоках. Вторая—симптоматическая форма является следствием очагового поражения нервной системы в области мозгового ствола или заболевания черепномозговых нервов (VII—IX), причем изменений в слюнных железах не находят. В редких случаях причина врожденная—недостаточность развития (атрофия или отсутствие желез). Как самостоя-

тельное заболевание встречается редко, чаще у женщин, чем у мужчин, и преимущественно у пожилых и редко в среднем или молодом возрасте. Следует отличать это заболевание от простой сухости во рту как симптома при различных заболеваниях (diab. mellitus и d. insipidus, поносах, кровотечениях, отравлениях ядами, у истеричных, меланхоликов).— Лечение причинное и симптоматическое. С целью облегчения глотания смазывают полость рта перед едой миндальным маслом, полощут слизистыми отварами (Decoct. Rad. Althaeae), внутрь KJ, Pilocarpin. Отмечалось улучшение после постановки протезов.

Лит.: Curschmann H., Über Xerostomie, Arch. f. Verdauungskrankh., B. XVIII, 1912; Höncz K., Die Xerostomie, Österreich-Ungarische Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde, B. XXVI, 1910.

КСЕРОФТАЛЬМИЯ, xerophthalmia (от греч. xeros — сухой и ophthalmos—глаз; дословно «сухость глаза»), своеобразное изменение конъюнктивы и роговой оболочки. В классификации форм ксерофтальмии различают 1) форму глубокую—паренхиматозную К., объясняющуюся глубокими поражениями соединительной оболочки и роговицы, и 2) форму эпителиальную — поверхностную. — Паренхиматозная К. имеет среди наиболее важных местных причин рубцовое перерождение конъюнктивы при трахоме (особенно в далеко зашедших случаях), пемфигусе, изредка—после ожогов и дифтерии. Клиническая картина конъюнктивы: соединительная оболочка теряет свои свойства слизистой, в ней появляются сухие участки, она становится матовой и как бы гладкой, смазанной жиром. В выраженных случаях эта сухость распространяется на всю соединительную оболочку, и тогда наступает укорочение конъюнктивального мешка. Чувствительность конъюнктивы, а также роговицы обычно резко понижается. Субъективно отмечается неприятное чувство жжения в глазах; когда вовлекается в процесс роговица, то неизбежно наступает значительное понижение остроты зрения, к-рое может довести б-ного до совершенной слепоты. В основном паренхиматозная К. объясняется атрофией всего железистого аппарата конъюнктивы с запустеванием выводных протоков, а также и закрытием выводных протоков слезной железы. Находимый при этом страдании в мазках К. Bac. xerosis (ксеротическая палочка) принадлежит к группе сапрофитных бактерий и не имеет ничего общего с К. в этиологическом отношении. Эта бацила вообще лишена всяких вирулентных свойств для человека и животных.— Эпителиальная форма К. поражает конъюнктиву и менее часто и роговую оболочку.

Уже давно сделанные наблюдения в отношении К. и легкой, быстро проходящей формы гемералопии показали нек-рую эпидемичность в их возникновении. Подобные «эпидемии» наблюдались в тюрьмах, казармах, на судах. Фусс и Блессиг (Fuss, Blessig), изучая в давнее время это заболевание в течение больших семинедельных постов в России, допускали и тогда влияние плохого питания в патогенезе этих расстройств. Дальнейшие исследования показали, что здесь речь идет о нарушениях, связанных с отсутствием в пище витамина преимущественно группы *А*, содержащегося в молоке, яйцах, моркови и т. д. Некоторые старые авторы приписывали также в возникновении К. значение алкоголизму (Uhthoff), даже метеорологич. влияниям (Щепотьев); но по современному состоянию вопроса бесспорно устанавливается тесная связь между авитаминозом и такими страданиями органа зрения, как паратипическая гемералопия, К. и кератомаляция, являющимися различными степенями одного и того же процесса (см. *Авитаминозы*).—По наблюдениям Бирнбахера (Birnbacher), чем моложе организм, тем чувствительней он к отсутствию витаминов и в частности витамина *А*, вследствие чего и развивается К. у детей, особенно в раннем возрасте. Так, у детей в возрасте до 10 лет, страдающих гемералопией, Бирнбахер видел ксероз в 72,2%, во втором десятилетии—51,4%, в возрасте старше 20 лет—у мужчин 30,6%, а у женщин 18,5%. Большинство авторов отмечает, что заболевание возникает весной.

Пат.-анат. изменения сводятся к поражению эпителия, к-рый утолщается и принимает характер эпидермиса. Те места излюбленно поражаются К., к-рые открыты внешним воздействиям, т. е. конъюнктива и роговица в области глазной щели. Именно в треугольнике, имеющем свое основание у лимбального края, наблюдаются особые белые сухие пятна, описанные Бито (Bitot) и носящие название бляшек Бито. Слизистая здесь слегка утолщена, матового цвета и как бы покрыта белым налетом. Поверхность пораженного участка лишена блеска и влажности и, омываясь слезой, как будто бы больше ею не увлажняется. Субъективно признаки этого состояния сводятся к ощущению легкого жжения.—Большей частью К. проявляется на обоих глазах. Через несколько недель или месяцев эти явления исчезают, не оставляя после себя порой никаких следов. В нек-рых случаях процесс развивается быстро в тяжелую форму. Т. о. различают 2 формы: при одной течение К. доброкачественное, и при ней не наступает осложнений на роговице, а другая имеет злокачественное течение. Последняя форма появляется обычно у кахектических детей раннего возраста и часто сопровождается поражением роговицы. В высоких степенях развития ксерофтальмия приводит к инфантильной *кератомаляции* (см.) —Профилактика — витаминное питание. Прогноз всегда серьезен при паренхиматозн. форме К. и менее угрожающий при эпителиальной, особенно при своевременном обращении внимания на состав пищи.—Лечение—различное в зависимости от форм: при паренхиматозной К. рекомендуется завязывание глаза с согревающим компресом, повторное длительное впускание капель физиол. раствора для увлажнения конъюнктивы и роговицы; рекомендуются также различного рода масла (миндальное) и мази. Из оперативных вмешательств применяется пересадка слизистой губы на участок конъюнктивы, пораженный ксерозом. В нек-рых случаях целесообразно применение операции Рудина, оставляющей посред-

ством сшивания век только небольшое отверстие в области роговой оболочки. При эпителиальной форме К. необходимо направлять лечение на улучшение общего состояния организма: усиленное питание, богатое главным образом витаминами *A* (рыбий жир, сливочное масло и т. д.).

Лит.: Лиорбер Г., К учению о xerosis conjunctivae essentialis, Казанск. мед. ж., 1927, № 12; Birnbacher Th., Die epidemische Mangelhemeralopie, B., 1927; György P., Xerophthalmie u. Keratomalacie (Avitaminosen, hrsg. v. W. Stepp u. P. György, B., 1927, лит.). **В. Чирковский.**

КСИЛОЛ (Xylol) [$C_6H_4(CH_3)_2$], диметилбензол, существует в трех изомерах: орто [t° кипения 144,4°, уд. в. 0,880 при 20°/4°], мета [t° кипения 139°, уд. в. 0,864 (20°/4°)], пара [t° кипения 138°, уд. в. 0,861 (20°/4°)]. Продажный ксилол является непостоянной смесью этих изомеров. В микроскоп. технике К. употребляется как промежуточная среда при заливке в парафин или при заключении в канадский бальзам благодаря тому, что он их очень хорошо растворяет. Целлоидина не растворяет. С водой К. образует эмульсию. Со спиртом он смешивается в любых пропорциях, но при содержании в последнем более 4% воды дает муть. Благодаря этому К. может служить реактивом для выяснения содержания в спирте воды (при отсутствии точных спиртометров). К. извлекает из окрашенных препаратов нек-рые краски, напр. кислый фуксин и особенно—пикриновую к-ту. При продолжительном действии он разрушает продукты восстановления азотнокислого серебра и осмиевой к-ты. Для понижения чувствительности ксилола к содержанию примеси воды в спирте к последнему прибавляют карболовую к-ту или ацетон, что дает возможность переносить целлоидиновые срезы в К. прямо из 90—94°-ного спирта. В случае прибавления ацетона приготовляют 3 смеси, через которые и проводят объекты прямо из воды в К., минуя спирт(вода→ацетон→3 ч.ацетона+1 ч. К.→1 ч. ацетона+1 ч. К.→1 ч. ацетона+3 ч. К.→К.). Этот способ позволяет заключать препараты, окрашенные азур-эозином (Гимза), в канадский бальзам, не подвергая их опасности вымывания краски спиртом. К. легко проникает в ткани и, вытесняя из них спирт, просветляет их, но при продолжительном действии соединительная ткань становится хрупкой. Быстрота просветления мелких объектов—около 30—60 минут.

XIPHOPAGUS (от греч. xiphos—меч и pegnumi — плотно соединяю), разновидность двойного уродства, заключающаяся в сращении двух плодов в области processus xiphoidei грудины (см. *Thoracopagus*).

КУБЕБА, Cubebae (Fructus Cubebae — название принято герм. Ф VI, Baccae Cubebarum, Piper caudatum), высушенный, еще не вполне зрелый плод крупного кустарника Piper Cubeba L., Cubeba officinalis M. (сем. Piperaceae), произрастающего на о-вах Ява, Борнео, Суматра, а также в Африке (Сиерра-Леоне). В медицине применяют незрелый плод, растущий в виде гроздей (початок), около 5 *мм* в поперечнике для каждого плодика; в высушенном виде шарообразные плодики имеют вид перца, от серо-бурого до черного цвета, сильно сморщены, как бы покрыты сеткой, в складках по всей поверхности и наверху в виде розетки; внизу имеется заостренное, в виде ножки 6—8 *мм* длины и 1 *мм* ширины продолжение плода (ложная плодоножка); внутри только одно семя. Вкус ароматный, остро-горький, но не жгучий, запах характерный, бальзамический. Порошок К. желто-бурого или бурого цвета; под микроскопом можно видеть большие каменные клетки (характерно) длиной в 35—80 μ; от прибавления порошка или кусочка плода к разбавленной серной к-те (4:1) последняя окрашивается в вишнево-красный цвет. Состав: 10—18% эфирного масла Ol. Cub. aeth., состоящего главным образом из дипентена, кадинена и стеароптена—кубебовой камфоры (спирт сесквитерпенового ряда, $C_{15}H_{25}OH$); кубебин, до 2,5% ($C_{20}H_{20}O_6$), кристаллическ. вещество; им обусловливается красное окрашивание серной к-ты; кубебовая к-та, до 1,7%, тоже дающая красное окрашивание с серной к-той; золы до 8%. К. подмешивают плодами громадного числа схожих растений, к-рые однако почти все узнаются по отсутствию красной окраски с серной к-той. Сохранять следует в хорошо закрываемых стеклянных или металлических сосудах в неизмельченном виде, т. к. порошок легко подвергается осмолению.—В средние века К. употреблялась преимущественно как пряность; в наст. время имеет исключительно мед. значение—при лечении гонореи. Применяется внутрь в виде порошка в количестве 1,0—5,0 трижды в день в облатках, в форме пилюль, таблеток, капсул и т. д. в тех же случаях, как и копайский бальзам, нередко вместе с ним. Действует дезинфицирующим образом на мочевые пути благодаря нахождению в К. эфирного масла и (вероятно) смоляных к-т, выделяющихся через почки в виде парных соединений с глюкуроновой к-той и делающих мочу асептической. Считают, что К. в меньшей мере раздражает жел.-киш. тракт, нежели копайский бальзам или санталовое масло. Кроме К. применяются еще: эфирное масло, Ol. Cubebarum, внутрь по 5—15 капель несколько раз в день в болюсах, капсулах и эмульсии; экстракты: Extr. Cubeb. aether., fluidum, spirituosum. Все три препарата по 0,3—1,0 несколько раз в день в капсулах, пилюлях, болюсах; Tinct. Cubebae—1,0—3,0 как ветрогонное (при гонорее не рекомендуется, т. к. слабее предыдущих препаратов). В малых дозах (до 1,0) К. действует благоприятно на вкус и пищеварение; в средних дозах (до 5,0) она вызывает тошноту, боль в животе, усиленное мочеотделение; в больших дозах (до 10,0)—жел.-киш. катар, рвоту, понос и пр., иногда с появлением легкой эритематозной сыпи (все эти явления нек-рые авторы называют «кубебизмом»). **А. Гинзберг.**

КУГЕЛЬМАН Луи (Louis Kugelmann, 1830—1902), ганноверский гинеколог, ближайший друг Карла Маркса, «фанатический приверженец его учения и личности» (письмо Маркса Энгельсу от 24/IV 1867). Как врач К. отличался широким образованием, был весьма популярным специалистом-практиком и всегда живо откликался на все новые научно-медицинские и общественные явления своей

эпохи. Был в переписке с Бюхнером и Вирховым. К. один из первых признал антисептическую теорию Земмельвейса, к-рая лишь медленно и с трудом пробивала себе путь в акушерстве. Из печатных работ К. следует отметить: «Gynäkologische Mitteilungen mit besonderer Rücksicht auf die Oophoritis» (B., 1865) и «Die Behandlung acuter Exantheme (Masern, Scharlach, Blattern) durch continuierliche Ventilation» (Deutsche Klinik, 24 Apr., 1869; также отд. издание—Hannover, 1873). В последней работе проводится мысль о значении свежего воздуха в лечении инфекций, причем К. утверждает, что при достаточной вентиляции помещения больного корь и скарлатина относятся к легчайшим заболеваниям и что так называемые злокачественные эпидемии представляют собой артефакты.—Еще до личного знакомства с Марксом К., убежденный в конечной победе социализма, оценил «анатомо-физиол. анализ общественного развития», данный Марксом. Своими советами и прямым содействием К. (и в этом его важнейшая историческая заслуга) сыграл значительную роль в создании, опубликовании и распространении I тома «Капитала», автора к-рого он считал «величайшим мыслителем столетия». К. сравнивал «Капитал» с рычагом Архимеда, «который в трудящихся массах находит свою точку опоры и когда-нибудь перевернет буржуазный мир». С 1862 г. К. и Маркс находились в тесных дружеских отношениях и поддерживали оживленную переписку. С 1865 г. К.—член Международного об-ва рабочих (I Интернационала), активный участник его конгрессов и комиссий. В 1874 г. К. разошелся с Марксом. Причина личного разрыва лежит повидимому в усилившемся с годами реформистском уклоне К., в его неспособности к диалектическому пониманию взаимоотношений между революционной теорией и практикой. Он наивно верил, что идеологи буржуазии под влиянием «Капитала» освободятся от своих заблуждений. Не понимая Маркса-революционера, К. настойчиво стремился ограничить его деятельность лишь просвещением масс и даже считал непосредственное участие Маркса в рабочем движении огромным препятствием к тому, чтобы рабочие научились сами вершить свою судьбу. Несмотря на прекращение личной дружбы с Марксом, К. сохранил свою восторженную приверженность к нему и не порвал связей с германской социал-демократией. К. переписывался с Бебелем и Энгельсом и помогал последнему в разыскании материалов для собрания сочинений Маркса. Письма Маркса к К. (по признанию самого К.—величайшая гордость его жизни) содержат богатейший материал для истории рабочего движения и для биографии Маркса. В 1907 г. они были изданы на русском языке под редакцией и с предисловием Ленина; с тех пор переиздавались несколько раз.

Лит.: Письма Маркса к Кугельману (Введение Э. Цобеля, Библиотека марксиста, вып. 15, М.—Л., 1928); Semmelweis J., Offener Brief an sämtliche Professoren der Geburtshilfe, Ofen, 1862 (переиздано в Semmelweis' gesammelte Werke, hrsg. v. T. Györy, Jena, 1905; на стр. 465—466 два письма Кугельмана к Земмельвейсу).

КУКОЛЬ [Agrostemma githago, однолетнее полевое растение, сем. гвоздичных (Caryophyllaceae)], встречается как сорная трава в посевах овса, пшеницы, реже во ржи и др. злаках. Зацветает в конце мая. Широко распространен во всех странах и в СССР (на севере и на юге). К. чаще засоряет яровые посевы, реже—озимые, любит черноземную почву, на солончаках не растет; легко размножается в дождливые годы. С сан. точки зрения интерес представляет не само растение, а семена его (см. т. X, ст. 692, рис. 4), которые, примешиваясь к зернам овса, пшеницы и пр., могут вызывать явления отравления у человека и животных. Семена К., 1,5—2 *мм* в поперечнике, имеют овальную или трехгранную форму, черного, иногда буроватого цвета, шероховаты с поверхности, к-рая при рассматривании под лупой имеет бугристый вид. Зерно К. содержит в себе два сапонина: агростемма-сапонин и агростемма-сапотоксин. Своими ядовитыми свойствами К. обязан присутствию агростемма-сапотоксина, количество к-рого определяется, по Коберту (Kobert), от 4,1% до 6,6%. Сапонины в зерне К. содержатся исключительно в оболочке и ростке. Как большинство сапонинов они обладают резкими гемолитическими свойствами. Сапотоксин К. может всасываться через неповрежденную слизистую оболочку и вызывать общие явления отравления. Человек, лошади, овцы, свиньи, куры, голуби, морские свинки наиболее чувствительны к яду К.; более легко переносят его бараны и кролики. Ядовитость К. уменьшается при длительном его хранении (процентов на 20), а также при процессе хлебопечения, во время к-рого К. в зависимости от характера и длительности выпечки может потерять 50—90% своей ядовитости. Этим объясняется, почему вполне достоверных случаев отравления кукольным хлебом в литературе не описано, хотя сапотоксин свежего куколя несомненно может вызывать у человека явления жел.-киш. отравления.

С вопросом о ядовитости К. тесно связан и вопрос о предельно допустимом количестве его в муке. Австрийский пищевой кодекс допускает содержание К. до 0,1%. В Германии допускается до 0,5%. У нас была принята более строгая норма—0,06%. В последнее время Ученый мед. совет НКЗдр. повысил эту норму до 0,25%. Степень засорения зерна узнается разбором определенной навески его и взвешиванием выделенных семян К. на чувствительных весах. Для очистки зерна от К. применяют особые машины—куколеотборники (триеры), построенные по принципу избирательных ячеек. Ориентировочное качественное открытие К. в муке производится при помощи микроскопирования отсева из муки (2 *г*), обработанно-

го смесью HCl (20 $см^3$) и бертолетовой соли (около 5 *г*). Под микроскопом видны оболочки К., построенные из зубчатых кружков или овалов, заходящих зубьями друг за друга. Для количественного определения К. в муке имеется способ Околова, состоящий в том, что приготовленный суточный настой муки на физиол. растворе (25 *г* муки+125 $см^3$ физиол. раствора+0,3 $см^3$ формалина) испытывается на степень гемолитических свойств, а именно—определяется количество кроличьей крови, к-рое растворяется в 1 $см^3$ этого настоя. Для этой цели к разлитому в ряд пробирок фильтрату из настоя муки прибавляют возрастающие количества отмытых кроличьих эритроцитов в разведении 1:18. Степень гемолитического эффекта указывает на количество К. в исследуемой муке. При содержании 0,1% К. гемолизируется 0,1 $см^3$ разведенных эритроцитов; при содержании 0,2%—0,2 $см^3$ и так далее, т. е. количество растворившейся крови в кубиках будет соответствовать количеству К. в муке в процентах.

Лит.: Лебедев Е., О хлебе из ржаной муки с примесью куколя, дисс., СПБ, 1894; Околов Ф., Количественное определение куколя в муке гемолитическим методом, Юго-Вост. вестн. здравоохр., 1924, № 9—11; он же, Гемолитический метод количественного определения куколя в муке в применении к массовым ее исследованиям, Журн. экспер. биол. и медиц., 1926, № 3; он же, Падение ядовитых свойств куколя в зависимости от хранения и процесса хлебопечения, Гигиена и эпидемиология, приложение, выпуск 1, 1929; Стефановский, Материалы для изучения свойств голодного хлеба, диссертация, Казань, 1893; Kruskal N., Über Agrostemma githago L., Arbeiten a. d. Pharmacol. Inst. zu Dorpat, B. VI, 1891. **Ф. Околов.**

КУЛЕША Георгий Степанович (1866—1930), пат.-анатом и бактериолог. Окончив естественное отделение физико-математического фак-тета Московского ун-та и мед. факультет Дерптского (Юрьевск.) ун-та, К. с 1896 г. по 1923 г. состоял прозектором б-цы Марии-Магдалины (ныне им. Слуцкой) в Ленинграде и кроме того работал в ряде друг. лабораторий. С 1896 по 1899 г. работал под руководством известн. патолого-анатома Ускова в Ин-те эксперимент. медицины. С 1911 г. состоял членом экспедиции по изучению чумы в Маньчжурии, где в качестве докладчика выступал на Международной чумной конференции в г. Мукдене. В этом же году был избран приват-доц. по курсу бактериологии в Петербургском женском мед. ин-те. С 1915 по 1923 г.—профессор по пат. анатомии в Петроградском Ин-те мед. знаний. С 1923 по 1926 г.—директор Севастопольского гос. бакт. ин-та и проф. б. Крымского ун-та в Симферополе. С 1926 г. состоял проф. пат. анатомии Куб. гос. мед. института и директором Кубанского научно-исследоват. мед. ин-та. К. написал свыше 50 работ, посвященных пат. анатомии и бактериологии главн. обр. острых инфекций. К. впервые указал на существование гематогенной коревой пневмонии («О пневмонии при кори», дисс., СПБ, 1898) и разработал вопрос о поражении желчных путей при холере («К патологической анатомии азиатской холеры», СПБ, 1911). К. принадлежит известная монография «Бациллоносители и борьба с ними» (СПБ, 1914). Ряд работ К. касается паратифа В (1909), легочной чумы (1912), грипа (1918), возвратного тифа (1922), скарлатины (1925) и проказы (1928). Им подробно изучена патологическая гистология Карачаевского зоба (совместно с В. Лауэром—«Материалы к гистологической характеристике Карачаевского зоба» в сб. Материалы по изучению зобатости в Карачае, стр. 70—120, Ростов н/Д, 1929). Помимо научной и педагогической деятельности К. вел еще в довоенные годы большую санитарную организационную работу на водных путях Мариинской системы. За последнее время (1923—29) под руководством К. были организованы обследовательские работы по распространению tbc среди татар в Крыму, проказы и зоба среди туземного населения Северного Кавказа.

КУЛИНАРИЯ (от лат. culina — кухня), искусство приготовлять пищу из продуктов животного, растительного (и минерального) происхождения в виде различных блюд. К. была известна еще в доисторические времена до появления глиняной посуды (напр. жарение мяса и рыбы на вертеле). Разнообразные способы приготовления блюд, особенно—с примесью пряностей, культивировались у восточных народов, были перенесены в Грецию, а позже и в Рим. Описанию яств посвящены целые главы у Гомера, Геродота, Платона, а также у Виргилия, Горация и др. Кулинария культивировалась главным образом во Франции. До последнего времени господствовала во всех странах т. н. **ресторанная** К., стремившаяся удовлетворить самые разнообразные вкусы, придать блюдам красивый и оригинальный вид, интересуясь не столько улучшением качества и усвояемости пищи, сколько удовлетворением капризного, иногда извращенного вкуса. Вопрос о рациональном приготовлении пищи в смысле удовлетворения потребностей организма и экономических соображений отходил на задний план, и иногда ресторанная К. стремилась даже замаскировать недоброкачественность продуктов путем специальной обработки их и прибавления разного рода пряностей и вкусовых веществ. Только с развитием учения о рациональном (диетическом) и леч. питании (см. *Диетические столовые*, *Диетотерапия*) стала разрабатываться современная рациональная и леч. К., основанная на законах физики и химии, данных физиологии питания и показаниях клиники. В СССР при колоссальном развитии общественного питания (столовые общественного питания, фабрики-кухни) рациональная К. приобретает особенное значение и огромный общественно-политический смысл.

Рациональное приготовление пищи, имеющее своей главной целью удовлетворение потребностей организма при экономии продуктов, выдвигает следующие основные требования: 1) доброкачественность продуктов,

2) возбуждение видом пищи нормального апетита, 3) целесообразный способ приготовления с возможно полной утилизацией всех составных частей продуктов и 4) правильное составление меню. — 1. Доброкачественность продуктов помимо вкусовых преимуществ гарантирует организм от вреда, приносимого нередко бактериями и токсинами испорченных продуктов. Господствующее мнение об уничтожении бактерий и токсинов в испорченных продуктах действием высокой t° не всегда правильно: нек-рые бактерии, напр. Bac. paratyphi, довольно устойчивы по отношению к высокой темп., и в особенности устойчивы их токсины, накопляющиеся в продукте.— 2. Возбуждение нормального апетита лучше всего гарантируется самим натуральным ароматом свежих продуктов, почему рациональная К. допускает только незначительное количество пряностей. Последние являются физиол. возбудителями апетита, а по Карно (Carnot)—катализаторами.—3. Полное использование всех составных частей пищевых продуктов и экономия их ставятся во главу угла при приготовлении пищи; поэтому рациональная К. запрещает а) погружать продукты до начала приготовления в воду (экстрагирование питательных веществ); б) выливать воду, в к-рой варились какие бы то ни было продукты (овощи, зелень, макароны, пельмени, сырники и т. п.); сюда же относится выливание кипятка после обваривания зелени и овощей (т. н. бланширование). Такие навары (содержащие белки, минеральные соли, крахмал и др.) должны быть утилизированы (для супов, соусов, каш и т. п.); в) подвергать продукты чрезмерно продолжительному действию высокой t° (денатурирование солей, уменьшение активности витаминов). Рациональная К. требует (в целях экономии) а) использования всех остатков от обработки мяса (пленок, соединительной ткани—для бульонов и супов, а в измельченном виде—для макаронных и картофельных запеканок и др.), использования всех остатков от обработки рыбы (кожи, костей, голов, хвостов, плавников—для рыбных рассольников, ухи и рыбного желе); б) троекратной выварки разрубленных и измельченных костей—для заварных супов, желе и др. (вываренные кости могут быть использованы на фабриках для изготовления клея); в) широкого использования овощных очисток вместо суповых кореньев. Внешние части картофеля также содержат ценные питательные вещества.

Части картофеля	Белки	Жиры	Углеводы	Мин. соли
	в процентах			
Кожура	0,25	0,8	14,6	1,8
Фибрилярно-васкулярный слой	0,24	0,1	13,3	1,1
Мякоть	0,18	0,1	16,0	0,8

Поэтому рационально возможно большее употребление картофеля с кожурой (печеный «картофель, в мундире», вареный картофель с кожурой — для винегрета и т. п.) и очистка его не ручным способом (при к-ром обыкновенно срезается наиболее ценный слой), а механическим. Сюда же относится использование очисток от фруктов (кожура и семенные коробочки яблок, косточки от абрикосов, ренклодов и др.); использование зеленых листьев цветной капусты, белой кочанной капусты, молодого редиса, виноградных, свекловичных и др. листьев как содержащих большое количество солей железа, кальция и витаминов (для супов, щей, винегретов и многих др. блюд).—В целях экономии помимо рационального использования всех составных пищевых продуктов и их отбросов рациональн. кулинария требует также экономии топлива на кухне и экономии времени для изготовления блюд; это достигается варкой в сосудах с закрытой крышкой, в низких широких сосудах, использованием только небольшого огня для поддержания кипения и т. п., применением способов приготовления, требующих наименьшего количества времени, изъятием излишнего украшения блюд и т. п.— 4. При составлении меню рациональная К. имеет в виду экономию и рациональную комбинацию продуктов и блюд: выбор более дешевых продуктов, сезонных продуктов, включение в ежедневное меню овощей, фруктов и зелени, включение сырых продуктов, исключение из меню тяжелых комбинаций блюд (гусь с тушеной капустой, поросенок с кашей и т. п.).

Лечебная К. основывается прежде всего на принципах рациональной кулинарии. Требования эти приобретают в лечебн. К. особенное значение: ослабленный организм является весьма чувствительным к качеству продуктов, жел.-киш. тракт б-ного плохо справляется с ядами и микробами, поступающими с несвежей пищей; излишний подвоз пряностей, экстрактивных и пикантных веществ с целью возбуждения апетита может принести б-ному большой вред. Наконец экономия приобретает особое значение при питании б-ного, и без того требующего для своего режима излишних материальных затрат. Лечебн. К. отнюдь не сводится к одной механической обработке продуктов (измельчение, протирка) и к специальной форме блюд, как это предполагали прежде, когда при всяком заболевании считали необходимым вводить пищу обязательно в измельченном и протертом виде; при нек-рых жел.-киш. заболеваниях это является не только лишним, но иногда прямо вредным; напр. при нек-рых заболеваниях кишечного тракта необходимо вводить грубую пищу, богатую растительной клетчаткой. Учитывая заболевания отдельных органов, отдельных систем и общее состояние организма, руководствуясь требованиями специальных режимов леч. питания, леч. К. сводится к специальным комбинациям продуктов и к различным способам их приготовления, к-рые имеют целью повлиять на хим. состав отдельных продуктов и отдельных блюд: напр. вываривание продуктов для уменьшения в них содержания белков, экстрактивных веществ и солей, вымачивание продуктов для уменьшения содержания минеральных солей, сахара и крахмала и т. п. Различные режимы леч. питания обычно предъявляют к

К. требования увеличенного или уменьшенного подвоза тех или других составных частей: воды, солей, жира, углеводов, белков и витаминов.

1. При необходимости увеличить или уменьшить подвоз жидкости принимается во внимание прежде всего различное содержание воды в разного рода продуктах. Кроме учета содержания воды в продуктах пищи при самом способе приготовления ее можно употреблять большее или меньшее количество воды. При режимах ограниченного введения жидкости в организм предлагается исключать вкусовые вещества, усиливающие жажду, ограничить введение соли, крепких мясных наваров, подлив, а также пикантных и экстрактивных веществ.—2. С целью увеличенного подвоза организму тех или других солей леч. К. может (взамен медикаментов) увеличить их путем особой обработки продуктов (кальций из костей или яичной скорлупы) или путем включения в меню продуктов, богатых теми или другими солями (шпинат, сыр, какао, земляника—богатые кальциевыми солями, салат-латук, яичные желтки, кровяная колбаса—богатые железом и т. п.). По исследованиям Осборна и Менделя (Osborn, Mendel) такие соли более полезны организму, чем соли, полученные хим. путем (синтетически). При необходимости уменьшить количество солей в пищевом рационе из последнего исключаются продукты, богатые теми или другими солями. С целью уменьшения солей щавелевокислого кальция исключаются блюда, в к-рые входят ботва, щавель, шпинат, помидоры; для уменьшенного подвоза кальциевых солей леч. К. исключает молоко, лиственную зелень, многие ягоды, фрукты и т. д. При ахлоридном режиме леч. К. применяет обработку продуктов с целью лишения их NaCl (вымачивание мяса, овощей и зелени, вываривание продуктов в нескольких водах), выпекает специальный хлеб без соли и исключает продукты, содержащие большое количество NaCl: копченое мясо, копченую и морскую рыбу, мясные и рыбные консервы, белый и черный хлеб обыкновенной выпечки, мясной бульон, чечевицу, помидоры, ботву, шпинат и др. Для улучшения вкуса леч. К. пользуется взамен соли следующими веществами: содой (особенно для яиц и свежих огурцов), виноградным уксусом, муравьинокислым натрием, лимонным соком, тмином, а также луком, сушеным хреном, петрушкой.—3. Сообразно с предписанием увеличить или уменьшить подвоз жира выбирается способ приготовления; в первом случае в меню вводятся формы блюд, легко соединяющиеся с большим количеством масла и сливок (каши, пюре, суфле), а также жирные соусы (провансаль, голландский и др.), во втором—приготовляют блюда без масла, сливок и сметаны; последние заменяются молоком, простоквашей (откинутой на решето, чтобы лишить ее сыворотки) и, если это разрешается, кислым молоком; соусы приготовляют без масла. Помимо способов приготовления большое значение имеет также выбор продуктов с учетом процентного содержания жира в разных сортах.

4. При необходимости увеличить подвоз углеводов (режимы усиленного питания) леч. К. широко пользуется сахаристыми веществами, сгорающими в организме без остатка,—сахаром, медом и продуктами, содержащими большое количество сахара (финики, чернослив, сладкий изюм); мучные блюда также широко вводятся в меню. При резком ограничении углеводов в пищевом режиме (что чаще бывает при сахарной б-ни) учитывается содержание углеводов в сырых продуктах (многие овощи содержат значительное количество углеводов). Производится специальная обработка продуктов с целью лишения их углеводов (вымачивание, вываривание); овощи, фрукты, нарезанные кусочками, погружаются в холодную воду на 12—24 часа, отвариваются в пресной воде; последняя меняется во время варки 2—3 раза (иногда до 6 раз). Отруби (в кисейном мешке) промываются в текучей воде в течение двух часов, затем вывариваются, отжимаются и высушиваются (содержание углеводов в таких отрубях равно нулю). Различные углеводы заменяются суррогатами, содержащими очень мало или совсем не содержащими углеводов: сахар—сахарином или кристаллозой, хлеб обыкновенный—хлебом из чистых отрубей (обработанных вышеприведенным способом) или хлебом миндальным (содержащим около 7% углеводов); выпекаются лепешки, пирожки, ватрушки, где мука заменяется творогом с миндалем.—5. При режимах с увеличенным или уменьшенн. подвозом белка леч. К. прежде всего учитывает процентное содержание белков в продуктах (см. *Диетотерапия*). Леч. К. в одних случаях применяет вываривание мяса в воде, сопровождающееся потерей 22% белка, в других случаях—способы приготовления блюд с наименьшей потерей белка (обыкновенное жарение, жарение с просырью), а также особые способы приготовления для лучшей утилизации белка организмом (сырое скобленое мясо, бобовые в виде пюре и т. п.). В нек-рых случаях для увеличенного подвоза белков (напр. реконвалесцентам) лечебная К. комбинирует продукты с большим содержанием белка, напр. смесь бобового пюре с творогом, из которой приготовляются пудинги, котлеты и т. п.

Леч. К., приготовляя пищу согласно требованиям различных режимов леч. питания, имеет еще одну весьма важную задачу, недостаточно выполняемую в настоящем, но имеющую будущее: это—комбинация и специальная обработка продуктов с целью подвезти организму те органические и неорганические вещества, к-рые до последнего времени употреблялись обычно в виде медикаментов. Кухня в этих случаях является «кухней-аптекой» (Певзнер). Целый ряд продуктов питания содержит органические и неорганические соединения (кальций, железо, калий, фосфор, витамины, гормоны и т. п.), к-рые кухня-аптека при умелой обработке и комбинации может подвезти организму в более концентрированной форме или в натуральном виде. Леч. К. вводит в меню и в отдельные блюда определенные продукты, вытяжки, соки и т. п., имеющие

влияние на функцию того или другого органа. 1) Как слабительное вводятся в меню (в натуральном виде или в виде ингредиентов) мед, молочный сахар, сладкая вода с лимоном, сок кислой капусты, сок из ягод и др. 2) Как желчегонное—прованское масло, провансаль (из прованского масла со сметаной без желтков). 3) Как резкие возбудители желудочной секреции — порошок из шпината, капустный сок, бифти, бифти со шпинатным соком, крепкий бульон, крепкая уха, галантир из крепкого бульона и др. 4) Как вещества, возбуждающие сердечную деятельность, — разные блюда с крепким кофе и крепким чаем (подливы, желе, кремы, мороженое), бутылочный бульон, блюда из молока с коньяком (крем, сабайон и др.) и т. д. 5) Как вещества, заменяющие фосфорные препараты, — блюда из одних яичных желтков или с большим количеством последних, блюда из мозга, порошок из шпината, тертый сыр и др. 6) Взамен препаратов железа—разнообразные блюда из сырой лиственной зелени, из сырого скобленого мяса, а также прибавляемые к разным блюдам порошок из шпината, мясной сок, мясной порошок, бычья кровь и др. 7) Взамен кальциевых препаратов — порошок из яичной скорлупы (скорлупа тщательно промывается соленой водой, высушивается в духовом шкафу, толчется и просеивается через тончайшее сито), порошок из шпината, порошок из жженой кости, тертый сыр и др. 8) Для подвоза калиевых солей — блюда из картофеля, желудевого кофе, геркулеса и др. 9) Для подвоза витаминов кроме специальных блюд из сырых овощей, сырой зелени, сырых фруктов, ягод и орехов кухня-аптека прибавляет к разного рода блюдам соки и вытяжки из сырых продуктов (сок сырого картофеля, сырой свеклы, репы, редьки, капустной кочерыжки, чеснока, моркови, ягод, фруктов и др.), а также иногда обрабатывает продукты с целью получения витаминов (напр. употребление свежих ростков проросшего гороха. — Л. Певзнер). 10) Взамен органотерапевтических препаратов — в сыром виде печонка, мозги, сердце, поджелудочная железа, сладкое мясо (thymus). Кухня-аптека заботится в этих случаях о том, чтобы блюда из этих сырых продуктов не вызывали отвращения и были приятны на вкус и чтобы продукты эти были подвезены в замаскированном виде. Для этого сырые продукты смешиваются с другими, приятными на вкус, причем последние прибавляются в настолько концентрированном виде, что перебивают вкус сырого продукта, напр. сырая печонка смешивается с крепким шоколадом, с крепким клюквенным или апельсинным соком и др.; сырая конина смешивается с малиновым сиропом или шоколадом и жареным миндалем или клюквенным экстрактом; самые блюда имеют такой вид, что исключается возможность предположить присутствие сырого продукта (желе из бульона, шоколадный крем, клюквенное желе, пирожное, шоколадные трюфели—рецепты Л. Певзнер). В этом видна полная аналогия кухни-аптеки с аптекой, где часто невкусные лекарства смешиваются с различными веществами (corrigentia), чтобы дать возможность принять лекарство без отвращения.

Лит.: Диететическое и лечебное питание, под ред. М. Певзнер, в. 1—2, М.—Л., 1927—30; Дубянская М., Здоровая пища и как ее готовить, Л., 1929; Игнатьева-Александрова П., Практические основы кулинарного искусства, Л., 1927; Израэльянц Е. и Л., Здоровая кухня, Тифлис, 1928; Киселев В., Детская кухня, Л., 1929; Мюллер Н. и Белотелов С., Основы кулинарной техники, Москва, 1929; Ноорден К. и Дорнблют Г., Диететическая поваренная книга, Харьков, 1929; Певзнер М., Основы диететики и диетотерапии, — Приложение — Диететическая кулинария (Диагностика и терапия б-ней жел.-киш. тракта и б-ней обмена веществ, в. 3, М.—Л., 1927).

Л. Певзнер, М. Певзнер.

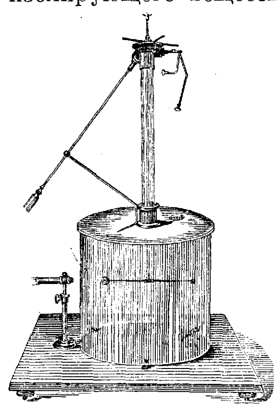
КУЛЛЯ МЕТОД (Kull) применяется для окрашивания митохондрий и является модификацией метода Альтмана (см. *Альтмана методы*). Состоит в следующем. 1) Срезы окрашивают в растворе кислого фуксина по Альтману при нагревании до появления паров. 2) Охлаждают и смывают дестил. водой. 3) Докрашивают в 0,5%-ном водном растворе Thionin или Toluidinblau (1—2 мин.). 4) Обмывают дестил. водой. 5) Диференцируют в 0,5%-ном растворе Aurantia в 70°-ном спирте (20—40 мин.). 6) Быстро проводят через спирты, начиная с 96°, до канадского бальзама. Результаты: митохондрии—синевато-красные, хроматин—синий, протоплазма—желто-коричневая. Метод дает превосходные результаты при окрашивании телец Негри, к-рые принимают яркокрасный цвет.

Лит.: Kull H., Eine Modifikation der Altmannschen Methode zum Färben der Chondriosomen, Anatomischer Anz., B. XLV, 1913.

КУЛОН, практическая единица количества электричества, равная 3.10^9 абсолютных электростатических единиц. Последняя определяется из закона Кулона следующим образом: если поместить два заряженных шарика на расстоянии r (в *см*), то сила f, действующая между ними, будет равна (в динах) $f=\frac{e.e'}{r^2}$, где e и e' — величины зарядов шариков в абсолютной электростатической системе единиц. Если заряды e и e' равны друг другу, то $f=\frac{e^2}{r^2}$. Если $r=1$ *см*, а $f=1$ дине, то, как видно из формулы, и e должно равняться единице. Отсюда вытекает следующее определение абсолютной электростатической единицы: за единицу заряда мы принимаем такой заряд, к-рый действует на другой заряд, равный ему по величине и помещенный на расстоянии 1 *см*, с силой в одну дину. При этом предполагается, что заряды сосредоточены на шариках с радиусом, ничтожно малым по отношению к расстоянию шариков. Для практических целей вышеуказанная единица мала, и за практическую единицу принимают кулон, к-рый, как сказано, в 3.10^9 раза больше электростатической единицы. Если заряды двух шаров равны 1 кулону для каждого шара и шары помещены на расстояние 1 *км* один от другого, сила их отталкивания равна около 900 *кг*.

Кулона крутильные весы (см. рис.)—чувствительный физ. прибор, предназначаемый для изучения слабых сил взаимодействия (электрическ., магнитных, гравитационных). Представляет собой легкий стерженек, под-

вешенный за середину на тонкой и длинной упругой нити (серебряной, алюминиевой, кварцевой). Если крутильные весы предназначаются для исследования электрических взаимодействий, то стерженек делается из изолирующего вещества и имеет на одном конце легкий шарик из сердцевины бузины. Если на шарик не действует никакая сила, расположенная в горизонтальной плоскости, то стерженек занимает некоторое положение равновесия, при к-ром нить вполне раскручена. При действии на шарик силы стерженек поворачивается; но при этом нить закручивается, и в ней развивается упругая сила, противодействующая этому закручиванию. Поворачивание стерженька происходит до тех пор, пока сила, вызывающая его, и противодействующая упругая сила, раскручивающая нить, не уравновесят друг друга. На основании законов упругости при кручении, открытых самим Кулоном, угол поворота стерженька в этом положении равновесия и будет служить мерой исследуемой силы взаимодействия. **Э. Шпольский.**



КУЛЬТУРЫ ТКАНЕЙ. Содержание:

История 74
Методика и техника 75
Общая биология тканевых культур 82
Применение метода тканевых культур в различных областях биологии и медицины . . 90

Культуры тканей (син.: эксплянтация тканей, тканевые культуры), выращивание тканей вне организма, in vitro. Под именем метода тканевых культур подразумевают методику и технику, сущность к-рых состоит в следующем: небольшой кусочек ткани или органа, свеже вырезанный из организма, помещают в подходящую среду при таких условиях, чтобы не только сохранить жизнь ткани (простое «переживание»), но и получить настоящий рост ткани (размножение клеток) вне организма. Такой метод экспериментирования в сочетании с разнообразными способами изучения получаемых таким путем «тканевых культур» оказался весьма плодотворным и нашел широкое применение в разных областях цитологии, гистологии, эмбриологии, биохимии, физиологии, патологии, фармакологии, бактериологии, иммунологии, гематологии, радиологии и т. д. Подобно тому как пересадку части одного организма на другой (или на другое место того же организма) обозначают термином «трансплянтация», так и помещение части организма в какую-либо другую среду, но не в живой организм, называют (согласно термину, предложенному Roux и введенному в употребление Оппелем) эксплянтацией. Следовательно тканевые культуры представляют собой такие тканевые эксплянтаты, к-рые в отличие от разных других эксплянтатов обнаруживают в том или ином виде рост тканей. Хотя возможна эксплянтация и целого зародыша (Totalexplantation), целого сердца зародыша и т. п., но при экспериментах с тканевыми культурами имеют дело обыкновенно с эксплянтацией небольших частей (Teilexplantat, Teilzüchtung). Для изолирования и выращивания тканей могут быть использованы и другие методы: можно по способу Экмана, Штёра, Бауцмана и др. поместить кусочек зародыша, зачаток сердца и т. п. в мешочек, вырезанный из эктодермы (обыкновенно личинки амфибии Bombinator); при этом внутри эктодермального мешочка растут и развиваются различные эмбриональные ткани. Изолирование и выращивание in vivo эмбриональных тканей («тканевые культуры in vivo») удается при пересадке кусочка зародыша на хорио-аллантоис куриного зародыша, развивающегося в яйце (Murphy, Данчакова и др.), при имплянтации в брюшную полость, в полость глазницы и т. п. (см. *Интерплянтация*). В дальнейшем изложены данные только о тканевых культурах in vitro в указанном выше смысле.

История. Хотя отдельные попытки выращивания тканей вне организма предпринимались в разное время многими авторами (Roux, Борн, Л. Леб, Габерландт и др.), однако основателем современной методики тканевых культур следует признать Р. Гаррисона (R. Harrison). Он первый правильно установил основные принципы выращивания тканей вне организма (необходимость опоры для движения и роста клеток, малую величину эксплянтированных тканей для облегчения обмена веществ, необходимость стерильности среды и асептики всех манипуляций и т. п.) и впервые (1907) опубликовал удачные опыты выращивания тканей лягушечьего зародыша в капле свернувшейся лимфы лягушки. Берроуз (Burrows), работая в лаборатории Гаррисона, улучшил метод: он начал применять вместо лимфы плазму крови. В последующих работах Карреля и Берроуза (1910), производившихся уже в Рокфеллеровском ин-те в Нью Иорке, описаны тканевые культуры из различных тканей и органов разных животных, а также человека. Чтобы продлить рост тканевых культур, к-рый в первоначальных культурах продолжался лишь 3—15 дней, Каррель и Берроуз начали производить «пассажи», т. е. промывали эксплянтированные кусочки ткани и помещали их затем в новую среду. Особенное значение для дальнейшего развития успехов в этой области имело открытие Каррелем (1913) того факта, что эмбриональный сок обладает способностью усиливать рост тканей. Применение в качестве среды плазмы крови с прибавлением эмбрионального сока (что и в наст. время признается наилучшей средой) и систематическое проведение «пассажей» дали возможность Каррелю и другим установить существенно важный биол. факт, что соматические клетки разных животных и человека способны расти вне организма неограниченно долгое время. Т. о. современная методика и техника могут быть названы «методом Гаррисона-Берроуза-Карреля» (менее правильно называть их «методом Карреля»).

При помощи разработанного Каррелем метода пассажей, которые производятся каждые 2—3 дня (см. ниже), до наст. времени поддерживается рост тканевых культур, которые были приготовлены в Рокфеллеровском ин-те 17/I 1912 года из сердца 7-дневного куриного зародыша. В течение первых пятнадцати лет с этими культурами эмбриональных фибробластов было проделано около 3.000 пассажей. В настоящее время эти культуры, живущие вне организма 18 лет, обнаруживают прежний хороший рост без малейших признаков старения и могут считаться «вечными».—Альберту Фишеру (Fischer) в 1921 году впервые удалось получить чистую культуру эпителия из радужной оболочки глаза куриного зародыша; затем были получены чистые штаммы эпителия щитовидной железы, хондриобластов, моноцитов и некоторых других клеток. Особенно важным успехом было получение чистых штаммов злокачественных опухолей: куриной саркомы (Альбертом Фишером в 1924 году), чистой культуры раковых клеток из перевиваемой Эрлиховской мышиной аденокарциномы (им же в 1927 г.), саркоматозных клеток в чистой культуре из 2 крысиных сарком (Каррелем в 1927 г.).

Возможность экспериментировать с чистыми штаммами тканей и производить количественный учет результатов опытов посредством измерения скорости роста (Каррель, Ebeling) или путем анализа обмена веществ (Кронтовский и его сотрудники) сделала выращивание ткани in vitro более точным методом научного исследования и способствовала более широкому и плодотворному применению метода таковых культур в различных областях. Усовершенствование методики и техники происходило и в других направлениях: для исследований физиол. характера Каррель (1923) предложил новый метод, по к-рому кусочек ткани эксплянтируется в двухслойную среду (см. ниже) таким образом, что рост ткани непрерывно продолжается в плотном слое среды, а верхний жидкий слой среды периодически возобновляется. Максимов (1916) тщательно разработал гистолог. технику исследования тканевых культур; Кронтовским (1925) введены физ.-хим. и микрохим. методы для изучения жизнедеятельности, хим. динамики тканевых культур, в том числе и не растущих (напр. эксплянтатов из разных частей головного мозга взрослых животных и т. д.).

Опыты с культурами из тканей и органов разных животных и человека в последнее время так широко и настолько часто и систематически применяются для изучения различных вопросов биологии и медицины, что в 1925 г. при участии специалистов из разных стран был основан специальный интернациональный журнал «Arch. f. exper. Zellforschung besonders Gewebezüchtung», а в сентябре 1927 года во время X Международного конгресса зоологов в Будапеште была создана особая секция, посвященная работам в этой области. В разных государствах имеются специально оборудованные лаборатории, приспособленные для работ с чистыми штаммами тканей (с пассажными культурами): лаборатории А. Карреля в Рокфеллеровском институте в Нью Иорке, отделение А. Фишера при Биол. ин-те в Берлин-Дамлее, лаборатории (завед. А. А. Кронтовский) в Бакт. ин-те и Рентген. и радиолог. ин-те в Киеве, гистол. лаборатории Дж. Леви в Анатомическом ин-те в Турине. В последнее время за границей и в СССР аналогичные лаборатории основываются при различных ин-тах.

Методика и техника. Оборудование специальных лабораторий и общая установка работ с тканевыми культурами осуществляются или 1) согласно принципам хир. асептики (комната, аналогичная хир. операционной, стерильные халаты, шапки, маски на лице у экспериментатора, на столе в качестве фона большой стерильный кусок черной материи и т. п.), и тогда нек-рые манипуляции, например вырезывание из тканевой культуры кусочков для последующего пассажа, производятся без всякой защиты от загрязнений через воздух и т. п., или же 2) соответственно принципам экспериментальной бактериологии, когда приготовление тканевых культур, пассажи и т. д. проводят в обыкн. лабораторной комнате, достаточно чистой (экспериментатор может работать без стерильного халата, маски и пр.), но все манипуляции производят при строгом соблюдении правил бактериол. чистоты: культуры вырезываются под защитой (от загрязнений воздушным путем) крышки от чашки Петри, слегка приподнятой с одной стороны для введения инструментов; жидкости берутся согласно бактериол. правилам и т. п. При достаточном навыке хорошие результаты получаются при организации работы и по первому и по второму типу. При всех работах с тканевыми культурами вся посуда, растворы, инструменты и т. п. должны быть простерилизованы, а все манипуляции производиться асептически.

1. Основные типы приготовления тканевых культур. Хотя тканевые культуры могут быть приготовлены в различной посуде, разными способами, однако в последнее время выкристаллизовалось два основных типа приготовления тканевых культур, к-рые и следует применять (по возможности всегда в одинаковых «стандартизованных» условиях, если по сути дела для данного случая не требуется особой техники): 1) тканевые культуры (или вообще эксплянтаты) по типу висячей капли (см. рис. в т. V, ст. 89); 2) тканевые культуры в чашке Карреля в двухслойной среде [см. рисунок 1 и отд. табл. (ст. 79—80), рис. 1 и 2]. Можно эти типы комбинировать. Для продления жизни тканевой культуры некоторые авторы предложили спец. аппараты с непрерывной циркуляцией, в которых растущая ткань постоянно омывается протекающей жидкостью: каким-нибудь физиологическим раствором, сывороткой, жидкостью эксудата и т. п. (аппараты Берроуза, Ромейса, Васильева, де Гаана и др.); однако при помощи метода пассажей (см. ниже) или сменой жидкой части среды в чашках Карреля продление жизни достигается более успешно, в виду чего названные выше аппараты и не получили практич. применения.

Рис. 1. Схема тканевой культуры в чашке Карреля.

Для приготовления тканевых культур по первому типу лучше всего постоянно пользоваться специальными толстыми предметными стеклами с углублением одинакового размера (для облегчения сравнения результатов с данными разных авторов и т. п.), а именно: 26×76 *мм* с круглым углублением определенной глубины (б. ч. 3—4 *мм*) с диаметром в 20—21 *мм* и покровными стеклами или пластинками слюды (к-рые лучше переносят стерилизацию) 24×40 *мм*.—В последнее время Каррель предложил готовить одновременно 4 тканевых культуры по типу висячей капли на круглой (5 *см* в диаметре) пластинке слюды, к-рая потом укрепляется в качестве крышки на металлическом круге (ободе), причем дно такой чашки также представляет собой пластинку слюды (см. ниже). Можно покровные стекла с культурами помещать в чашки Петри, готовить эксплянтаты в чашках Габричевского и т. д.—Для культур 2-го типа применяются как правило чашки Карреля (см. отд. табл., рис. 1 и 2) с одним горлышком, с диаметром чашки в 3 *см* (тип D_3) или в 5 *см* (D_5).

Плотная часть среды (рис. 1—*a*), в которой находится экплянтируемый кусочек ткани (рис. 1—*e*), состоит из плазмы крови с примесью разведенного эмбрионального сока; жидкая часть среды (рисунок 1—*b*) — обыкновенно из жидкости Тироде (Tyrode) с 5—10% эмбрионального сока (или из гепариновой плазмы, иногда из сыворотки). Для получения очень медленного роста (что способствует развитию некоторых гистол. структур) Фишер применяет иногда новую модификацию—прибавляет в чашку Карреля ничтожное количество разведенного эмбрионального сока, нужного лишь для лучшего свертывания плазмы, а жидкую часть среды после промывания совсем отсасывает.

Рис. 2.

Кроме основных типов тканевых культур предложено также множество модификаций: выращивание тканей в пробирках по способу Карреля, Риверса, Гаагена и Мукконфуса (Rivers, Haagen u. Muckenfuss) [рисунок 2 (*a* и *b*—два слоя среды; *c* — тканевая культура)], по Шампи (Champy), в флаконе Борреля (Borrel), в специальных камерах, сосудах и т. д.

2. Среды для тканевых культур. Наилучшей средой для тканевых культур до настоящ. времени считается свернувшаяся плазма крови (в к-рой сеть фибрина является хорошей опорой для передвигающихся и размножающихся клеток), смешанная обыкновенно с эмбриональным соком (или с разведенным эмбриональным экстрактом), иногда с протеозами и т. п.

Плазма крови получается следующим образом. Берется кровь посредством промасленной канюли у животного (чаще всего у курицы) из art. carotis или при помощи шприца (смазанного внутри вазелином) из сердца маленьких животных или из вены руки человека. Кровь набирается в парафинированные центрифужные пробирки (или под слой жидкого парафина), стоящие на льду. Кровь центрифугируется в течение нескольких минут на электрической центрифуге (можно пользоваться и ручной). Прозрачная плазма, собравшаяся над осевшими эритроцитами и лейкоцитами, снимается и идет сейчас же для приготовления культур или сохраняется в запасе во льду. Если работают с «гепариновой плазмой» (см. *Гепарин*), то можно обойтись без парафинирования и охлаждения. Обыкновенно применяют плазму животного того же вида, что и культивируемая ткань. Можно однако пользоваться и гетерологическими плазмами, успешно выращивать ткани аксолотля, например в плазме кролика (Кронтовский и Шустова, Хлопин), или ткани мыши—в плазме курицы (Фишер) и т. п. В общем плазма курицы по заключению Карреля является наилучшей средой для выращивания тканей животных разных видов, в том числе и млекопитающих (включая и человека). Т. к. можно применять и гетерологические эмбриональные экстракты (Каррель), то для культивирования тканей разных животных и человека особенно часто пользуются смесью плазмы курицы с куриным эмбриональным соком. Повидимому последний может быть заменен раствором «протеоз» или продуктами (типа пептона Witte) непродолжительного пепсинного переваривания фибрина или же тканей разных органов (см. ниже). Нередко в качестве среды пользуются и одной плазмой, обыкновенно разведенной раствором Тироде или Рингер-Локка или же с прибавлением тканевых экстрактов из костного мозга (Максимов), из селезенки (Кронтовский), из опухолей (Drew), из дрожжей (Heaton). Необходимо иметь в виду, что фибробласты и нормальный эпителий безгранично могут расти (с размножением клеток) лишь при наличии в среде эмбрионального сока (хотя бы разведенного), тогда как моноциты и ткани нек-рых опухолей могут расти и без него (напр. в плазме с сывороткой). В известных случаях можно пользоваться комбинированными средами по Кронтовскому. Если по заданиям исследования желательно иметь тканевые культуры в жидких средах (т. к. плазма нередко сильно затрудняет специальные исследования, напр. при темнопольном освещении, при разных микроскопическо-химических пробах и т. п.), то пользуются средой Локк-Льюиса, одним эмбриональным экстрактом, гемолимфой (Гольдшмидт), жидкостью Дру (см. *Дру раствор*), смесью сыворотки с раствором Тироде и т. п.; но для получения роста жидкая среда должна быть распределена очень тонким слоем, чтобы ткань и клетки не плавали в капле жидкости, а были прижаты к стеклу, к-рое и будет служить опорой; в указанных жидких средах растут обычно лишь эмбриональные ткани (от зародышей ранних стадиев, напр. куриные зародыши от 5 до 11 дней) и лишь недолгое время. Прибавление фибриногена (Ebeling) оказалось непрактичным; вместо этого Каррель в последнее время пользуется свернувшейся плазмой (в чашке Карреля), из к-рой сыворотка удалена промыванием. Эмбриональный сок каждый раз приготовляют свежий: чаще всего берут 7—10-дневный куриный зародыш, измельчают его на кусочки и центрифугируют; полученный эмбриональный сок обыкновенно разводят раствором Тироде или Рингер-Локка. При приготовлении сред обращают внимание на то, чтобы среда была изотонична (или слегка гипотонична), имела бы соответствующую реакцию, и т. д.

3. Приготовление тканевых культур. Ткани для эксплянтации препарируются при соблюдении строгой асептики в растворе Тироде или Рингер-Локка острыми инструментами (катарактальным—глазным—ножом Грефе или небольшими ножницами) и разрезаются на маленькие кусочки с поперечником чаще всего приблизительно в 1 *мм* (0,5—2,0 *мм*). В зависимости от разных условий размеры эксплянтата могут варьировать.

Для эксплянтации лейкоцитов крови поступают обыкновенно так: нормальную или лейкемическую кровь человека или животных сильно центрифугируют, плазму отсасывают, на оставшийся слой лейкоцитов (расположенный над эритроцитами) спускают несколько капель эмбрионального сока; когда лейкоцитарный слой свернется в виде пленки, ее промывают и режут на кусочки и эксплянтируют, как и кусочки ткани. Можно воспользоваться для эксплянтации и клетками эксудатов. Сравнительно легко удаются тканевые культуры из перевиваемых опухолей животных. Если опухоль разжижает плазму, то предпочтительнее культивировать ее по методу Фишера, помещая в среду рядом с кусочками опухоли кусочек мышцы (или какого-нибудь органа).

При эксплянтации тканей растений материал получают или механическим путем, вырезая маленькие кусочки ткани, или же изолированием при помощи плазмолиза. Средой служит чаще всего раствор Кнопа с добавлением глюкозы, «пептона Witte» и т. п., к к-рому прибавляется иногда и немного агара: в такой среде Котте, Шустова и др. наблюдали рост кусочков корешков гороха, выращенных стерильными при помощи особых приемов. Многие авторы (в особенности Габерландт и его ученики) эксплянтировали кусочки картофельных клубней, кусочки листьев и т. д.

4. Метод пассажей, разработанный Каррелем, применяется для поддержания длительной (безграничной) жизни штаммов тканей, особенно—в чистой культуре. Пассаж производится таким образом, что у хорошо разросшейся (обыкновенно 48-часовой тканевой культуры) (рис. 3—*a*) четырьмя прямыми разрезами отрезаются периферические части новой выросшей зоны, а оставшаяся средняя часть (прежний кусочек с каемкой новой ткани) (рис. 3—*b*) промывается в жидкости Тироде, и из нее готовится новая тканевая культура (субкультура), к-рая в течение 48-час. роста опять разрастается до прежней величины (рис. 3—*c*);

затем снова производят пассаж и т. д. Можно хорошо разросшуюся культуру разрезать на 2 части (рис. 4—*1*) и затем половину каждого кусочка (рис. 4—*2*) можно эксплян-

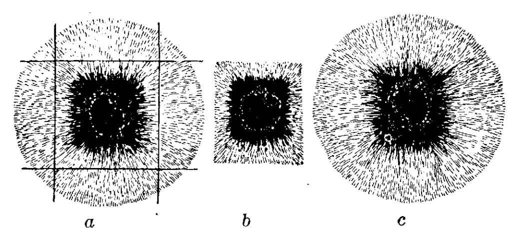


Рис. 3. Пассажные тканевые культуры.

тировать в виде отдельной культуры (рис. 4—*3*); такие культуры обнаруживают обыкновенно почти одинаковый рост (рисунок 4, кривые роста), в виду чего они являются очень точным биол. реагентом для изучения всевозможных воздействий, к-рым подвергается одна из них (другая оставляется для контроля). Иногда удается вырезать часть новообразованной зоны и из нее получить дальнейший рост. Пассажи делают обычно каждые два-три дня; при работе с тканями холоднокровных, растущими при комнатной темп.—значительно реже, например каждые 2—$2^1/_2$ недели. Пассажную тканевую культуру, к-рая росла в течение 24 ч. в термостате, можно потом на много дней (до 25 дней по опытам Мейера) оставить при комнатной t° или на холоду, а затем с успехом сделать пассаж. Это обстоятельство дает возможность перевозить или пересылать по почте такие культуры на очень далекое расстояние.

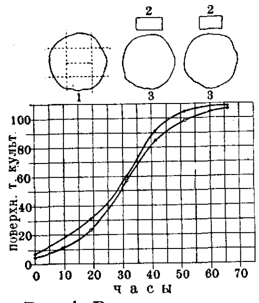


Рис. 4. Рост двух тканевых культур, приготовленных из одной культуры фибробластов.

5. Исследование тканевых культур. а) Наблюдение живых культур. Особо важное значение имеет микроскоп. исследование живых тканевых культур: кратковременный осмотр производится просто при комнатной t°; для длительного наблюдения за амебоидной подвижностью, делением клеток, ритмическим сокращением тканевых культур из сердца и т. п. эксплянтаты ставят на согревательный столик, или микроскоп вместе с культурой помещается в специальном термостатном ящике. Важную услугу оказывает исследование при темнопольном освещении, т. к. при нем в живой клетке видны митохондрии (хондриосомы), заметно появление различных изменений в структуре цитоплазмы и ядра и т. д. [см. отд. табл. (т. XIV, ст. 375—376), рисунки 6 и 7]. Для получения отчетливых картин (при темнопольном освещении) необходимо специальным образом монтировать препарат или применять Präparier-Wechsel-Condensor'ы Петерфи (фирмы Цейс). Прекрасные картины получаются при помощи методов прижизненного окрашивания. Зарисовывание и микрофотографирование производятся в общем обычным образом. Для целей микрокинематографии, к-рая позволяет проследить тончайшие детали движения нормальных и раковых клеток, их размножения и т. д., в последнее время предложена сравнительно простая аппаратура. Тканевые культуры особенно пригодны и для различных микроопераций на клетках, для *микрургии* (см.), т. к. при этом клетки во время операции находятся, так сказать, в более «физиол.» условиях, чем при других методах, и после операции можно проследить клетку в условиях тканевых культур в течение долгого времени; для регистрации процесса микрооперации и последствий ее особенно пригоден фотографич. окуляр (например «Phoku» Zeiss). Для проведения *микрургии* (см.) в тканевых культурах необходимы некоторые специальные приемы и приспособления, разработанные Петерфи, Кронтовским и др.

б) Фиксирование и окраска тканевых культур для цитологических и гист. целей. Для получения микроскопических (тотальных) препаратов из целых тканевых культур [к-рые для получения хороших препаратов должны быть заранее (при изготовлении тканевых культур) приготовлены достаточно тонкими, не содержать толстого слоя плазмы или приготовлены в жидких средах] Максимов рекомендует фиксацию культур в жидкости Корнуа (для тонких препаратов—жидкость Ценкера) и окраску гематоксилином Делафильда. Каррель и его ученики пользуются обыкновенно формалином. Фишер фиксирует тканевые культуры в 2%-ном формалине (в Рингеровском растворе) или в 2%-ном формалиновом алкоголе, окрашивает гематоксилином, промывает, а затем через спирт, ацетон-ксилол, ксилол доводит до канадского бальзама. Для получения окрашенных срезов Максимов применяет фиксацию тканевых культур почти исключительно в Zenker-Formol'е (15—20 мин.) и быстро заключает в целлоидин. Леви для фиксации тканевых культур особенно рекомендует жидкость Максимова такого состава: к 8 *см*³ основного (запасного) раствора Ценкера прибавить 1 *см*³ чистого формалина и 1 *см*³ 2%-ной осмиевой к-ты. Фиксировать 2—6 мин. После фиксации—заключение в целлоидин или целлоидин-парафин по Петерфи (в парафине не более 15 минут) и окраска Гейденгайновским железным гематоксилином. На основании тщательных исследований Стренджуейса и Канти (см. ниже), посвященных изучению изменения живых клеток при фиксации, Нивен (Niven) предварительно подвергает тканевые культуры действию 2%-ного раствора осмиевой кислоты, затем фиксирует в жидкости Ценкера (без уксусной к-ты) и окрашивает железным гематоксилином. Для специальных целей применяются соответствующие методы фиксации и окраски.

в) Биол. и физиол. методы. При исследовании жизнедеятельности тканевых культур и применении их для изучения различных вопросов биологии и медицины особенно важное значение имеют количественные методы. Жизнедеятельность тканевых культур можно измерять различным образом: интенсивностью обмена веществ, скоростью роста, количеством митозов и т. п. Так как увеличение массы ткани растущей культуры измерить непосредственно не удается (в виду трудности взвешивания), то о ней судят по увеличению поверхности тканевой культуры, причем скорость роста выражается обычно по методу Иблинга: зарисовывают (при помощи проекционного рисовального аппарата) контуры только что эксплянтированного кусочка (рис. 4—*2*) и определяют при помощи планиметра поверхность (A_0) после 48 часов роста (или вообще за время t), опять зарисовывают контуры всей разросшейся куль-

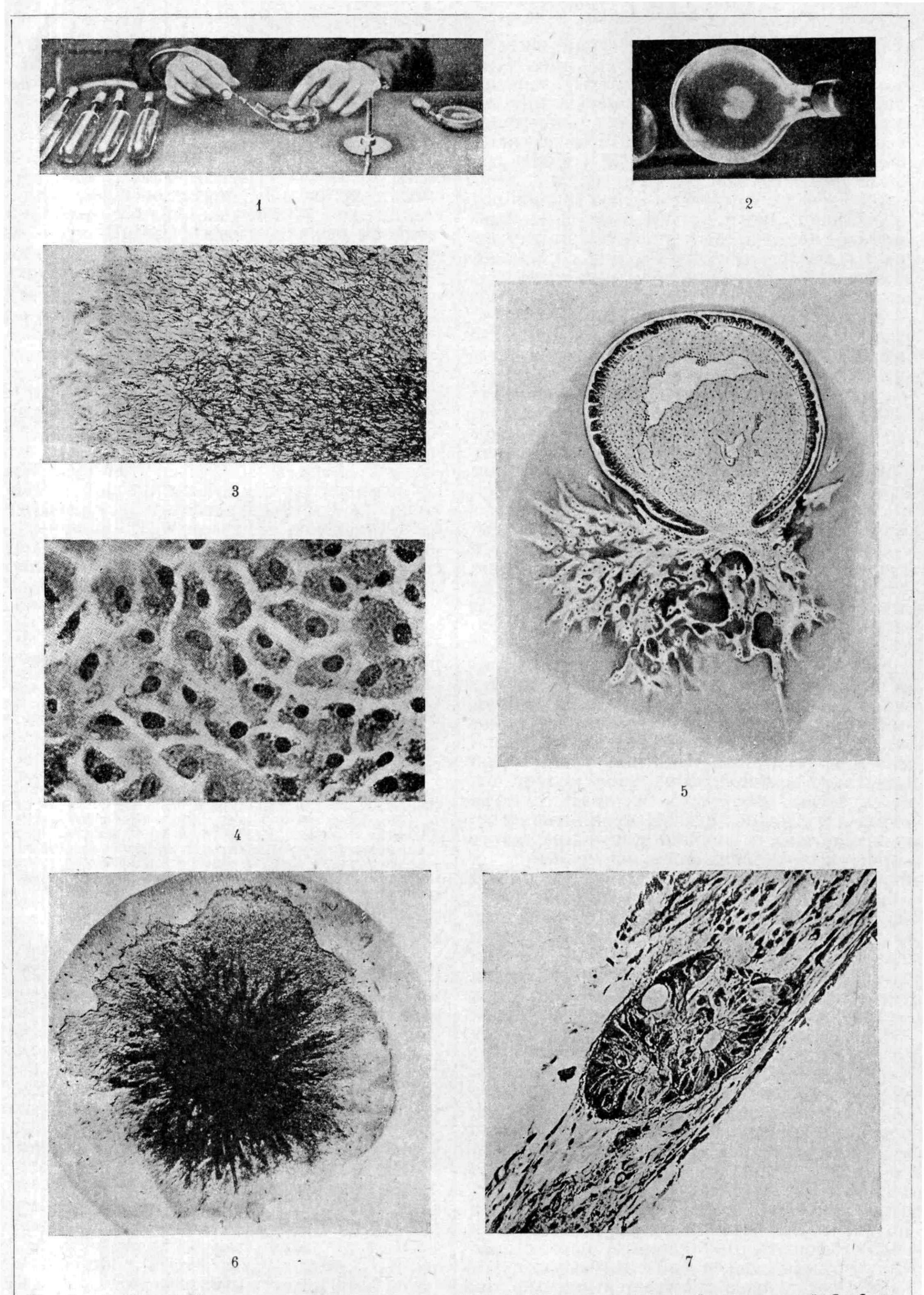


Рис. 1 и 2. Чашка Карреля с тканевой культурой. Рис. 3. Чистая культура эмбриональных фибробластов (край зоны роста). Рис. 4. Эпителиальные клетки из чистой культуры эпителия (iris куриного зародыша). Рис. 5. Эксплянтат кусочка 10-дневного зародыша кролика с «органотипическим» ростом (внизу—обыкновенное врастание ткани в среду). Рис. 6. Чистая культура ракового эпителия (из аденокарциномы мыши). Рис. 7. Смешанная культура, содержащая эпителий и соединительную ткань, полученная in vitro из чистых штаммов эпителия и фибробластов.

туры (рис. 4—3) и определяют всю площадь (A_t), т. ч. новообразованная зона будет равняться $A_t—A_0$. Тогда индекс Иблинга («относительное увеличение» тканевой культуры) $= \frac{A_t-A_0}{A_0}$. При изучении различных воздействий отношение показателя роста в данном эксперименте (E) к показателю роста контрольной культуры (K) количественно выражает влияние изучаемых воздействий на рост. Вместо «относительного увеличения» по Иблингу, по вычислениям Бух-Андерсена и Фишера правильнее пользоваться $\sqrt{A}$ или $\log \sqrt{A}$, где A есть поверхность выросшей культуры. Для суждения об интенсивности обмена определяют или потребление определенных веществ—сахара, кислорода и др. или образование известных продуктов—молочной к-ты, увеличение кислотности среды, изменение pH (Кронтовский). Особенно удобным показателем интенсивности обмена в эксплянтатах из разных тканей, растущих и нерастущих (напр. из разных частей головного мозга), показателем изменения жизнедеятельности под влиянием лучей радия (Кронтовский), изменений в содержании K и Ca (Яцимирская-Кронтовская) и т. д. оказалось потребление сахара (предпочтительнее—вместе с определением образования молочной кислоты).

Для определения жизнедеятельности эксплянтатов по методу Кронтовского к среде прибавляются вещества (напр. глюкоза и другие углеводы, трибутирин и т. п.), к-рые под влиянием жизнедеятельности тканей способны разлагаться с образованием продуктов, вызывающих изменение реакции среды, и по истечении известного срока измеряют изменение pH. Для изучения влияния разных тканей на рост («бластотропных» влияний), на полярность роста и т. п. Чентанни (Centanni) применяет метод противопоставленных («аффронтированных») эксплянтатов: в одной капле среды на расстоянии приблизительно 1 *мм* помещают 2 кусочка одинаковых или разных тканей. Другой способ Чентанни: на таком же расстоянии от эксплянтированного кусочка укрепляют маленький стеклянный капиляр, наполненный испытуемой жидкостью. Из физиологических методов можно отметить способ Кронтовского регистрации на ленте кимографа сокращений эксплянтатов из сердца, движения мерцательного эпителия, стандартизацию фармакол. веществ по остановке сокращений сердечных эксплянтатов, перистальтических движений кусочков кишки (Фишер) и т. п.

В общем современная техника предоставляет экспериментатору самые разнообразные возможности, позволяет готовить тканевые культуры из различных тканей животных и человека, получать очень интенсивный равномерный рост (напр. в пассажных тканевых культурах или в чашке Карреля) или же культуры с очень медленным ростом (по модификации Фишера), получать разрастание сравнительно простой однородной («чистой») ткани (с т. н. цитотипическим или гистотипическим ростом) или же рост и развитие сложных, органоподобных или даже организмоподобных эксплянтатов (см. ниже) и исследовать тканевые культуры различными морфол. и физиол. методами. При работе с методом тканевых культур требуются критическое отношение к производимым исследованиям и осторожность в выводах, т. к. одни явления протекают как в тканевых культурах, так и в организме в общем одинаково (проявления прижизненной окраски, поведение клеток соединительной ткани и крови и их дальнейшее превращение и т. п.), другие—иначе (напр. реализация эффекта действия лучей Рентгена в организме по сравнению с тканевыми культурами, не всегда одинаковая обратимость повреждений, нанесенных клеткам в организме—при трансплянтации и вне организма—в эксплянтатах и т. д.). И для надлежащей постановки опытов и для получения правильных выводов нужны соответствующие знания об особенностях тканевых культур, правильная оценка преимуществ и недостатков техники, знание границ применения метода. В соответствующих случаях желательно вводить параллельно и другие методы исследования.

Общая биология тканевых культур. — 1. Общая морфология. Если эксплянтирован кусочек куриного зародыша, то уже через несколько часов по краям кусочка в окружающую среду в большом количестве начинают врастать (б. ч. радиально) отдельные соединительнотканные веретенообразные или отростчатые клетки («соединительнотканный тип роста»), т. ч. уже через 48 часов вокруг кусочка образуется обыкновенно широкая (см. рис. 3—*a* и *c* и отд. табл., рис. 3) новообразованная зона, т. н. «зона роста» (или «инвазионная зона»—зона внедрения). Эпителий растет обычно в виде сплошного тонкого и широкого пласта, мембраны («эпителиальный тип роста»—см. отд. табл., рис. 6), состоящей из эпителиальных клеток (см. отдельную таблицу, рис. 4). Эпителий образует иногда тяжи, выстилает стенки полости, образующейся нередко в плазме. По Рубашкину и Шахову, для эпителия характерен в общем рост в виде симпласта (сплошного слоя), для соединительной ткани—синцитиальный рост; и в том и в другом могут обособляться отдельные клетки. Часто в культурах имеет место смешанный рост. Иногда наблюдается вырастание мышечных волокон с многоядерным расширением на конце (как при регенерации) и нервных волокон, периферический конец которых расширен и снабжен тончайшими, нитевидными подвижными амебоидными отростками. При эксплянтации кусочков селезенки, лимфатич. узлов, костного мозга, лейкоцитарной пленки и т. п. уже через несколько часов из кусочка в окружающую среду эмигрируют различные блуждающие клетки—лимфоциты, лейкоциты, ретикулярные клетки и т. п., так что сначала «зона роста» состоит лишь из эмигрировавших клеток; только позднее из кусочка начинают расти веретенообразные фибробласты, и потом наступает действительное размножение клеток, появляются митозы в гипертрофированных ретикулярных клетках (макрофагах), в фибробластах и других клетках. Вообще следует различать более сложные явления, развивающиеся внутри самого эксплянтированного кусочка (в случае железы—явления в железистых участках, выводных протоках, разрастание эпителиальных трубок, пролиферация интерстициальной ткани, процессы прогрессивного и регрессивного характера, доходящие в центре кусочка до некроза и т. п.), и внешнее разрастание (в среде) вокруг кусочка более простого эпителиального пласта (см. отдельн. табл., рис. 4 и 6). В известных слу-

чаях (например при культивировании кроличьих зародышей ранних стадиев) обычного роста культур — врастания тканей в окружающую среду—совсем не происходит, а кусочки зародыша округляются, поверхность их обрастает эпителием (см. отд. табл., рисунок 5, верхняя и боковые части), внутренние ткани обнаруживают иногда органоидное развитие; получается как бы своеобразный растущий организм (похожий нередко на тератому). Такие эксплянтаты Максимов предложил называть «органотипическими» или «организмотипическими» в отличие от обыкновенных, характеризующихся «гистотипическим» или «цитотипическим» ростом.

2. Тканевая культура как биологическая система. Тканевая культура не является простым агрегатом отдельных независимых клеток, а представляет собой своеобразную биол. систему. Отдельные (изолированные) фибробласты напр. и эпителиальн. клетки, судя по опытам Фишера, Поликара и др., не могут размножаться: для их пролиферации необходима известная совокупность, определенное минимальное число клеток [это обстоятельство Фишер ставит в связь с наличием гипотетических *десмонов* (см.), Берроуз—с определенной концентрацией гипотетических веществ—«архузии» и «эргузии» и т. д.]. При сращении двух тканевых культур из кусочков сердца с двумя разными ритмами сокращений получается культура с одним общим ритмом (опыты Фишера, Olivo), т. ч. образуется единая система не только в морфол., но и в фнкц. отношении.

По вопросу о связи клеток друг с другом в тканевых культурах следует отметить, что многие авторы описали в них синцитиальные образования и указали, что из этих синцитиев при известных условиях легко обособляются, освобождаются отдельные клетки и эмигрируют в среду. Мнения авторов о характере межклеточных связей расходятся: одни полагают, что отростки клеток только плотно пристают (прилипают) друг к другу (Льюис), так что разные гранулы, напр. при своем движении, не переходят из клетки в клетку (de Garis), тогда как по мнению других между клетками существует непосредственное протоплазматическое соединение (Фишер). Результаты опытов с повреждением клеток иглой микроманипулятора в одних случаях (напр. эпителия эпидермиса) говорят за непосредственное соединение (Chambers), в других—против этого (Kredel). В тех случаях когда между соседними клетками заметить границы невозможно, индивидуальность клеток в биол. (физиологическом) смысле по мнению Леви все же сохраняется, т. к. каждое ядро имеет обычно свою собственную сферу влияния.

В комплексных тканевых культурах, содержащих разные ткани, как и при сращивании чистых культур разных тканей (например эпителия и соединительной ткани и т. п.), влияние ткани друг на друга (межтканевые корреляции) выражено достаточно ясно. В органотипич. эксплянтатах наблюдается ряд явлений, имеющих характер регуляции (организации): Максимов описал отграничение поверхности эмбриональных эксплянтатов от окружающей среды эпителиальным покровом (см. отд. табл., рис. 5), преобразование тканей, элиминацию эпителием дегенерированных клеток с последующ. восстановлением изъяна и т. д. Округленные, эпителиализированные, замкнутые в себе эксплянтаты Смирнова наблюдала при эксплянтации пальцев аксолотля, Тимофеевский и Беневоленская—концевых частей конечностей эмбрионов человека, Фишер, Хлопин—кусочков кишки зародыша, слизистых оболочек мочевого пузыря, Умеда, Гасуль и др.—кусочков слизистой оболочки зева лягушки, Муррей (Murray) — при эксплянтации кусочков планарий и т. д. При культивировании лейкоцитов крови разных животных (позвоночных, а также и беспозвоночных) и человека — моноциты (амебоциты и т. п.) и часть лимфоцитов (зернистые лейкоциты скоро погибают) превращаются в *макрофагов* (см.), в конце-концов даже в фибробластов, причем в культурах лейкоцитов морской свинки Максимов описал образование настоящей соединительной ткани с аргирофильными и коллагенными волокнами (экспериментальный синтез ткани из отдельных клеток). У других (низших) животных из отдельных разъединенных клеток могут получаться не только ткани, но и целый организм: в опытах Гальцова и др. из отдельных искусственно диссоциированных клеток губок (Microciona prolifera и др.) образовались округленные агломераты, к-рые развивались в настоящие маленькие губки, иногда же (при разрушении поверхностной мембраны) становились похожими на обычные тканевые культуры. Путем совместного выращивания чистых штаммов разных тканей получаются биолог. образования (единицы) высшего порядка, напр. наподобие желез (Fischer, Parker и др.) и т. п. (см. отд. табл., рис. 7). В тканевых культурах из зародышей удается наблюдать и развитие нервной симпат. сети, охватывающей целые клеточные области (Максимов), и присоединение выросших нервных волокон к элементам соседнего кусочка мышечной ткани (Лаврентьев, Григорьев). Т. о. метод тканевых культур дает возможность не только расчленять живой организм—получать и анализировать чистые расы клеток, составляющих организм, но и экспериментировать в синтетическом направлении (в смысле экспериментальной «синтезиологии» Гейденгайна).

Что касается проблемы диференцировки и дедиференцировки (обратного развития), то Шампи выдвинул положение, что в тканевых культурах эпителий из разных органов подвергается дедиференцировке, превращается в индиферентный эпителий, а потом эпителиальные клетки становятся неотличимыми и от клеток соединительнотканного происхождения. Это положение оспаривается многими авторами (Максимов, Хлопин, Фишер и др.). В наст. время с несомненностью выяснено, что в тканевых культурах из кусочков зародышей, цельных зачатков конечностей, зачатков глаза, слухового пузырька и т. п. наблюдается диференцировка: эктодерма обнаруживает ороговение, образование кожных сосочков, рудиментарных молочных желез и абортивных волосяных фоликулов (Максимов); установлено in vitro образование хряща и кости (Fell), разных частей глаза (Fell, Филатов), функциональная (появление ритмических сокращений), а затем и гист. диференцировка сердечной мышцы (Olivo) и т. д. Обнаружена и биохим. диференцировка: при эксплянтации бедер зародыша, не содержащих фосфатазы, наряду с нормальным развитием in vitro типичных зон хряща, при образовании гипертрофированных клеток появляется в большом количестве и фосфатаза (Fell и Robinson)—фермент, участвующий повидимому в процессе оссификации. Разумеется, зачаток печени, напр. уже в силу пространственных, механических и иных условий, не развивается в настоящую печень—наблюдается лишь разрастание эмбриональных печоночных клеток, кровеносных капиляров и т. п. (Максимов, Беневоленская). Установлено также, что чистые штаммы эпителия сохраняют свои основные свойства эпителия в течение неопределенно долгого времени, причем

эпителий щитовидной железы напр. может продуцировать коллоид в течение больше 4 месяцев жизни и роста вне организма; эпителий радужки—образовывать пигмент и т. д. С другой стороны в тканевых культурах наблюдается и морфологич. дедиференцировка, известное упрощение строения: эпителиальные клетки простаты со специальными зернышками секрета (Champy) или характерное для разных отделов поджелуд. железы строение железистых клеток (Хлопин) постепенно теряют в тканевых культурах свою органоспецифическую железистую структуру, и эпителиальные пласты, разросшиеся из разных частей железы, дают одинаковый индиферентный эпителий (Хлопин). Дедиференцировка наблюдается и в эксплянтатах из сердца (Оливо и друг.). Необходимо однако иметь в виду, что разнообразные изменения (трансформации) формы и характера клеток во многих случаях могут не относиться собственно ни к диференцировке ни к дедиференцировке, а зависят от окружающих условий, от свойств среды (Льюис, Барта и др.), от усиленной пролиферации и т. п. При изменении условий—при сочетании in vitro с другой тканью и т. п.—эпителий, как указано, опять обнаруживает полярную, характерную структуру и т. п. (Максимов, Дру, Фишер и др.).

Прибавление соединительной ткани способствует диференцировке эпителия (Дру), невробластов (Лаврентьев, Григорьев). Сращивание культур штамма эмбриональных фибробластов и эпителия, долгое время культивированных в отдельности, причем эпителий вырастал в виде индиферентного эпител. пласта, дало образование наподобие железы (см. отд. табл., рис. 7), с типичным расположением эпителия и соединит. ткани (Фишер и Иблинг). Мало того, получение более диференцированных структур удается и в опытах с чистым штаммом: Фишер и Паркер при интенсивном росте культур, полученных из перихондрия куриного зародыша, наблюдали морфол. дедиференцировку, при искусственно замедленном росте — появление более диференцированной ткани с межклеточным веществом. Очевидно усиленная пролиферация мешает диференцировке, как это наблюдается и в организме: при эмбриональном развитии периоды усиленного роста чередуются с периодами диференцировки (Шмальгаузен и Степанова).—Условия жизни клеток и тканей в эксплянтатах своеобразны, но во многих отношениях сходны с теми, к-рые имеют место в организме при регенерации, заживлении ран, новообразовании ткани, при воспалении и т. п. (Strangeways, Максимов). Соответственно этому в эксплянтатах (как и в организме при разных условиях) происходит энергичная мобилизация блуждающих клеток в покое (гистиоцитов), ретикулярных клеток, которые становятся свободными, моноцитов крови, гипертрофия всех этих клеток и превращение их в «макрофаги» («полибласты» Максимова). Самые различные клетки—в том числе пигментные клетки (в эксплянтатах из органов лягушки и аксолотля), хлорагогенные клетки (в культурах из тканей дождевого червя), невробласты (в эмбриональных культурах) и т. п.—приобретают амебоидную подвижность (она ясно заметна и у края растущего пласта эпителия, у концевого расширения растущего нервного волокна и т. д.) и эмигрируют в среду. Делению подвергаются различные тканевые клетки, лейкоциты нормальной и лейкемической крови; иногда начинают размножаться даже клетки, к-рые в организме обычно не обнаруживают деления, например Мюллеровы клетки сетчатки (Champy). Мясоедов наблюдал в эксплянтированных яйцевых фоликулах яичников (кролика) дробление яйца, что позднее описал и Шампи под названием «экспериментальный партеногенез у кролика».

3. **Общий тип хим. динамики тканевых культур.** Разнообразные клетки и ткани в эксплянтатах (как и в организме при регенерации, заживлении ран, продуктивном пролифер. воспалении и т. п.) обнаруживают (как указано выше) большую активность. Источником необходимой для всего этого энергии служит гл. обр. сахар (глюкоза), как показали исследования Кронтовского и его сотрудников Бронштейна, Яцимирской-Кронтовской, Коломиец и др. (подтвержденные теперь уже и многими другими авторами). Потребление сахара в тканевых культурах так значительно, что маленький кусочек ткани (поверхность которого равна приблизительно 1 *мм*^{2}), составляющий по весу всего лишь около $^1/_{600}$—$^1/_{1000}$ всей среды, в течение 48 часов поглощает до 60% (или даже больше) всего содержащегося в среде сахара (рис. 5). Если содержание

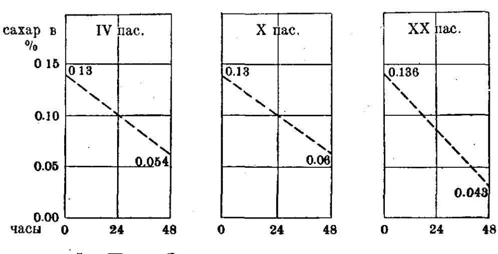


Рис. 5. Потребление сахара культурами из чистого штамма фибробластов.

сахара в среде искусственно (напр. диализом) понижено ниже определенного уровня (0,005% по Винду), то тканевые культуры не обнаруживают роста; прибавление сахара к такой (диализированной) среде делает ее опять пригодной для роста. В самых разнообразных тканевых культурах (и на слюде и в чашках Карреля, даже в атмосфере кислорода) наряду с исчезновением большого количества сахара всегда обнаруживается значительное увеличение количества молочной к-ты. Т. о. хорошо растущая in vitro нормальная ткань покрывает значительную часть своей потребности в энергии за счет брожения (что согласно теории Варбурга присуще исключительно злокачественному росту карцином и сарком). Так как при возбуждении мышц (и в нек-рых других случаях) также выступает сначала анаэробная фаза расщепления углеводов, а возбудимость (раздражимость) представляет собой общее элементарное свойство живой протоплазмы, то Кронтовский высказал теорию, согласно которой при возбуждении разных тканей пускается в ход прежде всего указанный общий энергетический механизм, наблюдается сдвиг в сторону усиления процессов брожения, т. е. процессов, легко дающих энергию, энергия же в зависимости от разных условий, внутрен. структуры и т. д. идет или на сокращение мышцы или на процессы усиленной активности клеток и тканей при процессах регенеративного характера, в тканевых культурах in vitro, при

заживлении ран в организме, при воспалении и т. д.

При разных опытах с тканевыми культурами для правильного понимания многих явлений нужно иметь в виду, что среда не остается постоянной: уже в течение 2-дневного роста эмбриональных культур содержание сахара резко падает (рис. 5), увеличивается количество молочной к-ты, накопляется CO_2, происходит сдвиг pH в кислую сторону (в культурах по типу висячей капли pH среды сначала около 8,0, потом в течение 2 дней передвигается до 7,0—6,8 и более в кислую сторону; в чашках Карреля при измерении специальным электродом pH кусочка ткани первоначально = 7,2, затем—7,0—6,8, а среды—8,1—8,3) и т. д.

Накопление CO_2 происходит отчасти благодаря тканевому дыханию, гл. же обр. вследствие вытеснения CO_2 из бикарбонатов образовавшейся молочной к-той (что показал Magath прямыми опытами с прибавлением соответствующего количества молочной кислоты в свежеприготовленную, герметически замкнутую культуру). Посредством вентиляции культур в новой (металлической) чашке Карреля с 2 боковыми трубочками (см. выше) или же путем простого временного приподнимания слюды с культурой по типу висячей капли (Магат) можно передвинуть реакцию назад к первоначальному, более щелочному пункту, а вдувание воздуха с примесью 5% CO_2 в чашку Карреля может свежую, несколько щелочную среду (pH около 8,0) немного подкислить; таким путем удается до известной степени сделать среду более стабильной в указанном отношении.

4. Анализ роста и питания клеток. Наблюдаемые в тканевых культурах явления—усиленное разложение сахара с образованием молочной кислоты при недостаточности дыхания, вытеснение CO_2 молочной кислотой из бикарбоната, ведущее при задержке CO_2 к подкислению,—могут служить прототипом, легко доступным изучению, ряда явлений в организме: при ишемии, воспалении, регенерации, заживлении ран, трансплянтации и т. п. и помогают понять их механизм. Культуры чистого штамма «фибробластов» (клеток мезенхимы) и других клеток оказались прекрасным биологич. (физиологическим) реагентом, позволившим открыть и изучить ряд факторов, способствующих росту ткани или задерживающих его. Продолжительный, неограниченный рост фибробластов и эпителия невозможен (по опытам Карреля) в одной плазме или сыворотке; при наличии же в среде эмбрионального сока указанные ткани могут питаться и синтезировать свою протоплазму неограниченно долгое время. Длительное размножение моноцитов, лимфоцитов, клеток нек-рых опухолей возможно и в сыворотке. Способствующие росту вещества содержатся не только в эмбриональном соке, но и в других тканевых экстрактах (из селезенки, из саркомы Rous и т. д.), но только в меньшем количестве. По Каррелю в эмбриональном соке в протеиновой фракции имеются специальные азотсодержащие питательные вещества, которые он назвал «трефонами».

Каррель, Бекер (Baker), Фишер, Райт, Гитон (Heaton) и др. тщательно исследовали их природу. Оказалось, что первые стадии («протеозы») пепсинного переваривания (неполного гидролиза) разных протеинов—фибрина, чистого кристаллического альбумина, кристаллического эдестина, разных органов (печени, гипофиза и т. д.) значительно усиливают рост тканей in vitro, иногда не хуже (по Каррелю—даже лучше) эмбрионального экстракта. По мнению Карреля эффект действия эмбрионального сока зависит от того, что в нем легко происходит расщепление клеточными ферментами протеинов сока в протеозы; по Фишеру, эффект действия зависит не от хим. веществ, а скорее от особого физ.-хим. состояния. Если среда составлена из продуктов переваривания чистых веществ (кристаллического альбумина или казеина), то прибавление недостающих в этой смеси гликоколя и нуклеиновой к-ты улучшает рост (Каррель, Бекер, Иблинг). При изучении значения окси-редукционного потенциала для тканевых культур Бекер обнаружила, что культивирование в синтетической среде (смеси продуктов казеина, гликоколя и нуклеиновой к-ты) дает лучшие результаты при прибавлении к ней глютатиона и гемоглобина (или золы печени).

Сыворотка оказывает задерживающее влияние на культуры фибробластов и эпителия и укорачивает их жизнь (Каррель). Дальнейшие исследования привели Карреля к заключению, что в сыворотке имеется некоторое количество и антагонистического принципа, способствующего росту. Задерживающее влияние сыворотки увеличивается с возрастом животного (Каррель и Иблинг). Согласно теории Карреля питание и рост клеток зависят, с одной стороны, от наличия в окружающей их жидкости 2 групп антагонистических субстанций (способствующих росту — «трефонов» — и задерживающих его), с другой стороны — от внутренней энергии данной ткани, к-рая больше у тканей зародышей и молодых животных, меньше—у старых. Представление о внутренней энергии роста ткани может быть получено (по Каррелю) путем измерения т. н. «остаточной энергии роста», т. е. продолжительностью и скоростью роста культуры в среде, не содержащей питательных веществ.

По мнению Карреля кривая роста фибробластов и эпителия (рис. 6) в питательной среде, содержащей эмбриональный экстракт, сходна с параболой; в среде, недостаточной для питания, имеет S-образную форму. На основании математического анализа разных, фактически полученных кривых Бух-Андерсен и Фишер считают, что кривых роста первого типа вообще не наблюдалось; всегда замечается большее или меньшее последовательное замедление роста.

Т. к. согласно опытам Карреля лейкоциты in vitro могут вырабатывать из сыворотки вещества, способствующие росту («лейкоцитарные трефоны»), культуры из лейкоцитов способны оказывать на соседние, дегенерирующие культуры фибробластов омолаживающее влияние и т. д., и так как такие же продукты образуются повидимому и в организме (они были обнаружены в экстрактах из воспаленных тканей, в перитонеальном эксудате с макрофагами и т. п.), то Каррель выдвинул гипотезу, согласно к-рой элементы белой крови, особенно же, как это было им выяснено позднее, лимфоциты и моноциты, являются в организме как бы подвижными одноклеточными железами, способными питать фибробласты и эпителий. И вследствие этого именно эти клетки играют большую роль при заживлении ран, при воспалительном разрастании и т. д., так как рост ткани зависит от определенной концентрации в окружающей среде «трефонов», к-рые сецернируются белыми тельцами, а также выделяются из погибших тканей (мышцы и т. д.).

Для роста тканей необходимы и многие другие факторы: например определенная реакция среды (для фибробластов optimum pH, по Фишеру, 7,4—7,8), определенное сочетание электролитов [изменение содержания K и Ca резко влияет и на рост и на обмен веществ эксплянтированных тканей (Яцимирская-Кронтовская)], известное осмотическое давление

(Hogue), определенная t°, в качестве источника энергии—сахар (глюкоза) и т. д.

5. Основные типы тканевых культур и их жизненный цикл. По условиям жизни, по их жизненному циклу можно выделить 3 основных типа тканевых культур. 1) Тканевые культуры (эксплянтаты) с простым элементарным жизненным циклом: маленький кусочек ткани (около 1 *мм* в поперечнике) помещается в каплю среды (напр. плазмы с эмбриональным соком); в этом случае не производится ни промывания тканевых культур для удаления продуктов обмена ни прибавления новой среды. Тканевые культуры при этих условиях растут (при t° тела) обычно в течение 5—15 дней (в зависимости от различных условий и дольше, ткани холоднокровных напр.—при комнатной t° больше месяца). Затем клетки дегенерируют, и культура гибнет. 2) Тканевые культуры, жизнь которых удлиняется посредством возобновления среды (или при эксплянтации в 2-слойной среде в чашке Карреля путем возобновления ее жидкой части), причем сама растущая часть остается нетронутой (рисунок 1). Рост фибробластов продолжается около 15 дней, причем колонии их достигают больших размеров—2—3 *см* в диаметре; рост моноцитов (макрофагов) — тридцать и более дней (Каррель). Кривая роста эпителия изображена на рис. 6. 3) Тканевые культуры, жизнь которых поддерживается постоянн. пассажами в течение неопределенно долгого времени (пассажные, «вечные» культуры). При пассажах имеет место не только промывание эксплянтата и помещение в новую среду, но кроме того при каждом пассаже отрезаются периферические части (рисунок 3), следовательно наблюдается постоянно возобновляемая регенерация, что по мнению Кронтовского имеет принципиальное значение. Кронтовским это обстоятельство было сопоставлено с нек-рыми аналогичными явлениями: повторная ампутация в опытах Чайлда (Child) с планариями Гартмана (Hartmann)—с амебами и другими простейшими—действовала омолаживающим образом, причем опыты могли быть продолжены неопределенно долгое время без старения индивидуумов. В связи с этим Кронтовским дано объяснение и тому факту, что 18-летняя Карpелевская тканевая культура фибробластов до сих пор растет с прежней активностью, оказывается как бы вечно молодой; на самом деле в течение 2—3-дневного роста она несколько стареет, но при каждом пассаже искусственно опять возвращается к первоначальному состоянию, что и может повторяться неопределенно долгое время. В пользу такого объяснения говорит и то обстоятельство, что если пассажей с отрезанием периферических частей не производить, то рост культуры постепенно замедляется, клетки превращаются в более зрелые формы, появляются спец. гистологические диференцированные структуры — разного рода волокна и т. п. (Максимов, Фишер, Паркер). Кривая роста «пассажных культур» дана на рисунке 4, потребление сахара—на рисунке 5.

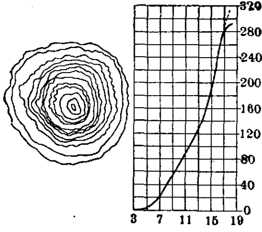


Рис. 6. Контуры (слева) и кривая роста чистой культуры эпителия в чашке Карреля.

Применение метода тканевых культур в различных областях биологии и медицины. Метод тканевых культур с успехом применяется в самых разнообразных областях биологии и медицины.

1. Цитология, гистология, патология. Тенденции современной цитологии—прежде всего изучать объекты по возможности в живом и наименее измененном виде [фиксирование, заключение и т. п. неизбежно вызывает существенные изменения в сложной коллоидной структуре живой протоплазмы (см. *Гистологическая техника*)]—наилучшим образом отвечает именно метод тканевых культур, поскольку наиболее достоверным доказательством живого (неповрежденного) состояния является рост ткани и размножение клеток (Петерфи). Многими авторами детальнейшим образом изучались структура разных живых клеток в тканевых культурах (при обыкновенном и темнопольном освещении) [см. отдельную таблицу (т. XIV, ст. 375—376), рисунок 6], изменения в цитоплазме и ядре клеток, легко наступающие при всяких неблагоприятных условиях (появление зернистой или иной структуры в ядре, первоначально «оптически пустом», изменение митохондрий и появление различных гранул в цитоплазме и т. п.), при изменении реакции среды (Льюис), осмотического давления (Hogue), при действии лучей Рентгена и радия (Стренджуейс, Канти, Donaldson, Spear) и т. д.

В живых активных клетках путем систематической регистрации были обнаружены (Леви, Стренджуейс, Канти и другими) подвижность митохондрий (хондриосом), постоянные изменения их величины и формы (рисунок 7); своеобразные «червеобразные» движения митохондрий прекрасно видны на замечательн. кинофильме Канти, демонстрированной Кронтовским на съезде зоологов, анатомов и гистологов в Киеве в 1930 году; изучены различные детали деления клеток при разных условиях и т. д.; на указанной кинофильме особенно хорошо заметен тот стадий митотического деления клетки, к-рый характеризуется как бы «вспузыриванием» («bubbling»), образованием как бы пульсирующих пузырькообразных выступов цитоплазы, и мн. др. детали клеточной динамики. Наблюдения за живыми клетками в момент действия на них фиксирующих жидкостей позволили детально изучить, в каких отношениях и насколько изменяется при различной фиксации микроскоп. картина клетки. На отд. таблице (т. XIV, ст. 375—376, рис. 6) видно напр., как «оптически пустое» (даже при темнопольном освещении) ядро клетки, в к-ром заметно лишь ядрышко, при действии смеси Ценкера приобретает своеобразную структуру, становится матово-зернистым [см. отд. таблицу (т. XIV, ст. 375—376), рис. 6 и 7], как изменяется первоначально бесструктурный фон цитоплазмы, в к-рой отчетливо видны в живой клетке капельки жира и нитевидные хондриосомы, как сглаживаются после фиксации общие контуры клетки, периферия к-рой имела в живом состоянии массу тончайших амебоидных, подвижных псевдоподий и т. д. (Стренджуейс и Канти).

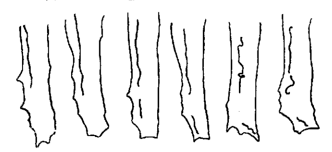


Рис. 7. Движение и изменение митохондрий в отростке клетки (при темнопольном освещении) в течение 5 мин.

Благодаря методу тканевых культур и «чистым штаммам» отдельные виды клеток получают в наст. время не только морфолог. характеристику (что лежало в основе «классической цитологии»), но и физиологическую, динамическую—по особенностям их движения, скорости роста, по их питанию, реакциям на воздействие и поведению при разных условиях и т. п., что является, по Каррелю, отличительным признаком «новой цитологии». Исследования над морфологией клеток в тканевых культурах при различных условиях заставили критически отнестись к привычному представлению, что форма клеток есть нечто застывшее, неизменное, характерное для клеток данного вида: достаточно изменения консистенции среды (Уленгут), натяжения (Вейс) и т. п., чтобы типичная эпителиальная клетка превратилась в веретенообразную или отростчатую (Уленгут, Хлопин), сделалась похожей на фибробласт («морфол. конвергенция»); однако она сохраняет при этом свою природу и, помещенная в другие условия, приобретает опять типичную форму эпителия (см. выше опыты Фишера и Иблинга, Дру и др.), в виду чего необходима большая осторожность при суждении (на основании микроскопич. препаратов) о превращении (трансформации) клеток одного вида в другие. В тканевых культурах удается систематически изучать изменения в живых клетках при их диференцировке и проследить совершающиеся при этом коллоидно-химические изменения протоплазмы.

В опытах по спермиогенезу in vitro (с культурами из семянников бабочки Samia cecropia) Гольдшмидт, как это показано на рис. 8, наблюдал шаг за шагом развитие in vitro всех стадиев образования спермий и мог экспериментально изучить некоторые факторы спермиогенеза. Как удалось установить, образование осевой нити начинается с того, что на поверхности клетки, обращенной в просвет фоликула, появляется много протоплазматич. выступов, своеобразных псевдоподий (рисунок 8 *a*—*b*). Затем один из этих выступов (рисунок 8 *b*) вырастает и спустя некоторое время внезапно превращается в неподвижную нить (рис. 8 *c*) с утолщением на конце, что обусловлено быстрым изменением коллоидно-хим. структуры, которое Гольдшмидту удавалось вызывать и искусственно. Потом образуется вторая нить (рис. 8 *c*), и продолжается дальнейшее развитие, на течение которого удается оказывать резкое влияние изменением осмотического давления и т. п. (Гольдшмидт).

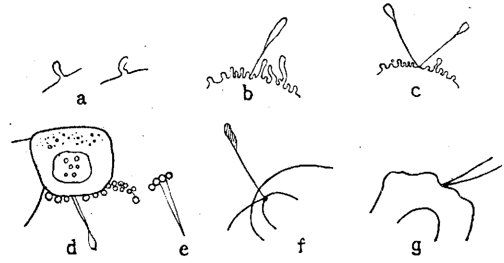


Рис. 8. Спермиогенез in vitro.

Весьма ценные результаты дал метод тканевых культур и для выяснения проблемы о превращении клеток соединительной ткани и крови, представляющем особый интерес для целого ряда дисциплин: цитологии, гистологии, механики развития, патологии и клин. гематологии.

Прослежены изменения гистиоцитов (блуждающих клеток) и превращение их в гипертрофированные, энергично фагоцитирующие полибласты (макрофаги) и превращение в такие же макрофаги моноцитов крови и части лимфоцитов (часть лимфоцитов гибнет), что наблюдается как в культурах из лейкоцитов крови (Авроров и Тимофеевский, Максимов), так и в культурах из лимфоцитов, полученных из ductus thoracicus (Bloom). Сначала гематогенные полибласты (макрофаги) отличаются от полибластов тканевого происхождения (как в эксплянтатах, так и в организме в воспалительных очагах); затем они становятся совершенно сходными (Максимов, Зильберберг). В дальнейшем при образовании рубцовой ткани макрофаги и того и другого происхождения превращаются в фибробластоподобные клетки и наконец в настоящие фибробласты (фиброциты), при этом in vitro и in vivo образуются настоящие соединительнотканные (аргирофильные и коллагенные) волокна, как показали Максимов, Блюм и др. Эти наблюдения выяснили и спорный вопрос о происхождении волокон. Зернистые лейкоциты, эмигрирующие из кусочка эксплянтата или эмигрировавшие из сосудов при воспалении, неспособны к дальнейшему развитию и постепенно погибают. Описан нек-рыми авторами обратный переход фибробластов в гистиоциты (Каррель и Иблинг, Фишер), но это относилось к эмбриональным фибробластам, и тщательному цитологическому анализу эти случаи не подвергались. Незрелые мезенхимные клетки (похожие на фибробласты) могут подвергаться дальнейшим изменениям, фибробласты же представляют собой зрелую форму, неспособную к дальнейшим превращениям (Максимов). Эндотелий, по Максимову, ведет себя аналогично фибробластам; по Льюису,—образует подобно мезенхимным клеткам сетчатую ткань. Аналогичные изменения блуждающих клеток—гистиоцитов, моноцитов и лимфоцитов — были установлены в тканевых культурах из разных органов и лейкоцитов крови и при образовании in vitro туб. бугорка (Максимов, Тимофеевский и Беневоленская и др.). Такие опыты производились как с вирулентными туб. бактериями, так и с маловирулентным штаммом BCG. При этом Льюису и др. удалось проследить непосредственно под микроскопом шаг за шагом многие спорные явления, например образование многоядерных гигантских клеток путем слияния полибластов (рис. 9—зарисовки каждые 10 мин.). Подобное же поведение клеток Тимофеевский описал в тканевых культурах из лепрозных тканей человека, причем он имел возможность наблюдать образование in vitro и типичных «лепрозных клеток», набитых палочками проказы. Гранулопоэз и эритропоэз в тканевых культурах описали Максимов, Беневоленская и др. Систематические исследования упомянутого цикла вопросов дали возможность Максимову создать общее учение о морфологии мезенхимных защитных реакций организма против местных и общих вредностей и дать детальный очерк гистогенеза различных воспалительных реакций. Метод тканевых культур дает возможность изучать основные свойства клеток крови, их проспективные потенции и т. д. при различных формах лейкемий (Авроров, Тимофеевский, Гиршфельд и др.). Менее изучен эпителий разных органов (Шампи, Хлопин) и мезотелий (Мясоедов). По Хлопину, эпителии можно разделить на 3 группы: 1) эпителий желудка, кишечника, поджелуд. железы, для которого характерны однослойные пласты, 2) эпителий кожи, полости рта и т. д. с тенденцией к образованию многослойных структур, клеточных комплексов типа «жемчужин» и т. п.; 3) разные эпителии мезодермального происхождения (почки, серозные оболочки и т. д.). Исследовано в тканевых культурах развитие гладкомышечных волокон (Льюис), нервных волокон (Леви, Olivo, Григорьев и др.), а также реакция и регенерация нервных волокон при повреждениях их иглой микроманипулятора (Леви) и т. п.

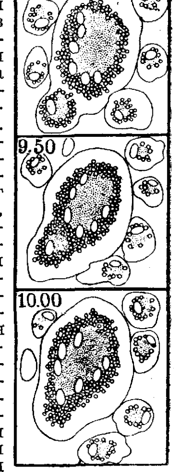


Рис. 9.

2. Физиологические, фармакологические данные. Тщательно изучены скорость и характер амебоидного движения различных клеток животных и человека: лимфоцитов, моноцитов, гистиоцитов и т. д., своеобразное, как бы скользящее движение фибробластов, у к-рых, по Каррелю и Иблингу, активным оказывается обычно

один конец их веретенообразного тела (характер их передвижения хорошо заметен на кинофильме Канти). У активных моноцитов и блуждающих клеток (гистиоцитов) удалось обнаружить тончайшую, подвижную, ундулирующую мембрану, движение которой заснято и кинематографически (Каррель и Иблинг), похожую на гиалиновую мембрану определенных амебоцитов («хоанолейкоцитов») беспозвоночных (Fauré-Fremiet). Особенную ценность представляют данные по анализу мышечного движения. Многими авторами доказано т. н. «миогенное происхождение» ритмич. сокращений сердечной мышцы, т. к. в тканевых культурах из сердца и др. объектах от зародышей и новорожденных животных удалось наблюдать ритмические сокращения отдельных изолированных клеток (Берроуз, М. Льюис, Оливо и др.). Изучены детали сокращений отдельных клеток, их реакция на укол иглой микроманипулятора (М. Льюис), ритмические сокращения эксплянтатов из разных частей сердца (Кон) и т. д.

Ритм сокращений обычно довольно правильный. На рис. 10 представлены зарегистрированные Кронтовским (на ленте кимографа) сокращения 2 частей одного эксплянтата из сердца куриного зародыша: *a*—136 сокращений в 1 мин. при 39°, *b*—104. При неблагоприятных условиях вторая часть обнаружила расстройство ритмической деятельности—бигеминию (рис. 10—*b*). Сокращения продолжаются и при значительном понижении t°, напр. при 22° 11—20 сокращений в 1 мин., но уже с неправильным ритмом (рис. 10a_2). Перистальтика наблюдается в эксплянтатах из кусочков кишечника. В тканевых культурах изучался углеводный обмен (см. выше—химич. динамика). Микрохимически было установлено сильное потребление сахара и образование молочной кислоты, белковый обмен (см. выше), дыхание эксплянтатов (Эрдман) и выделение CO_2 (de Haan), жировой и липоидный обмены, причем отмечена тенденция разных клеток накоплять в тканевых культурах значительное количество капелек нейтрального жира (Кронтовский и Полев), образование и судьба пигмента (Smith, Luna и др.) и т. п.

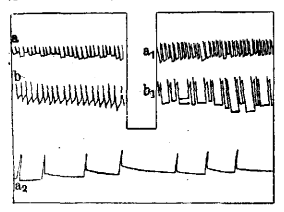


Рис. 10. Ритмические сокращения эксплянтатов из сердца (b_1 — бигеминия).

Изучено непосредственное действие на живые клетки и ткани разных фармакологических веществ: хинина (Парташников), мышьяка (Wilson, Рыбинский), цианистого калия (Olivo), свинца, ртути (Bianchini) и мн. др., причем выяснилась обратимость нек-рых изменений, установлено привыкание ткани к мышьяку (Вильсон) и т. п. Ламберт (Lambert) подверг параллельному изучению действие ряда дезинфицирующих веществ на бактерии и тканевые клетки. Кавецкие производили наблюдения над действием сероводородной воды из источников Мацесты и Сергиевских минеральных вод на рост тканевых культур.

3. Внешние факторы — радиобиология и рентгенобиология. При помощи метода тканевых культур было исследовано влияние на живые клетки разных физ. факторов—температуры, высушивания ткани, консистенции среды и т. п.; физ.-хим.—реакции среды (pH), осмотического давления, поверхностного натяжения; химических—разных солей, narcotica, хинина, мышьяка и т. п.; биол. факторов—экстрактов из разных органов, в том числе из желез внутренней секреции и т. д. Тканевые культуры дают возможность судить о непосредственном прямом действии (в организме же всегда получается суммарный эффект) рентгеновских лучей и радия на клетки и ткани (Amato, Wood, Гасуль, Кронтовский и др.); в частности—изучить действие разных доз β- и γ-лучей радия на митозы (Стренджуейс, Канти, Donaldson, Spear и др.), на рост и углеводный обмен эксплянтатов (Кронтовский, Коломиец, Лебензон и др.). Посредством соответствующего комбинирования опытов in vivo и in vitro удалось показать участие в реализации эффекта помимо непосредственного воздействия различных вторичных факторов (опыты Кронтовского, подтвержденные Шубертом, Стренджуейсом и Феллем и др.). Kiaer'ом количественно изучено влияние ультрафиолетовых лучей на скорость роста штамма фибробластов; прямого стимулирующего эффекта при этом не было обнаружено.

4. Онкологические данные. В отношении изучения проблем онкологии метод тканевых культур дал чрезвычайно ценные, а иногда и решающие результаты. Уже один факт возможности получения в виде чистой культуры in vitro штаммов карциномы мыши (Фишер), саркомы крысы (Каррель), сохраняющих при разных условиях (независимо от организма) свою злокачественность и вирулентность, доказал, что существуют особые злокачественные «раковые», «саркоматозные» клетки, и заставил отбросить ряд прежних гипотез и теорий (в частности положение многих выдающихся патолого-анатомов, что нет раковой клетки, а есть лишь «злокачественное разрастание эпителия»), позволил подвергнуть раковые клетки детальному и всестороннему изучению при разнообразных, нужных для анализа условиях, и притом прямому, тогда как в организме биология раковых клеток обычно доступна лишь непрямым методам исследования. Посредством тканевых культур удается изолировать отдельные виды клеток, к-рые входят в состав опухоли, и в отдельности изучить их свойства, какие из них обладают злокачественностью и т. п. (Каррель). Метод тканевых культур впервые позволил точно выяснить вопрос о скорости пролиферации раковых и нормальных клеток при одинаковых условиях (в организме условия не равны: рост нормальных тканей б. или м. заторможен нормальными тканевыми корреляциями, злокачественные же клетки не поддаются этим регулирующим влияниям). Оказалось, что раковые и саркомные культуры растут медленнее нормальных тканей (Каррель, Фишер), что говорит против часто даваемого объяснения, согласно к-рому злокачественным опухолям присуща бо́льшая энергия роста (в организме при соответствующих условиях нормальные клетки также могут обнаружить очень быструю пролиферацию—при регенерации, заживлении ран и т. п.). С другой стороны энергично растущие in vitro (так сказать на свободе) нормальные тканевые культуры при имплантации их в организм сейчас же подпадают под дей-

ствие регулирующих факторов, и рост их задерживается (Кронтовский), раковые же культуры, привитые в организм, продолжают и в нем безгранично расти, утратив повидимому способность подчиняться регулирующим воздействиям нормальных тканевых корреляций. Такого рода исследования дают вполне определенные указания, в каком именно отношении раковые клетки биологически отличаются от нормальных. Тканевые культуры дают также важное указание, что атипическое разрастание с внедрением в подлежащую ткань и т. п., на гист. препарате иногда морфологически совершенно не отличимое от настоящего рака (Максимов), может встречаться в культурах из нормальных тканей и органов, напр. из молочной железы (Максимов), мочеточника и мн. др. Одни морфологические исследования оказываются и здесь недостаточными; необходимы биологическое понимание раковой клетки и тщательное изучение ее физиологических свойств. Если к культурам из опухолей прибавить in vitro кусочки из разных нормальных тканей и органов, клетки опухоли прорастают и уничтожают последние (Фишер, Шаравский).

По данным Фишера нормальный эпителий может обнаружить in vitro рост (регенерацию) только при наличии относительно большого конгломерата эпителиальных клеток (см. выше), фибробласты—при несколько меньшем количестве клеток; раковые клетки нуждаются для своего роста лишь в небольшом скоплении клеток, Раусовская саркома (см. *Куриные саркомы*) способна вырасти из одной единственной клетки. Раковые клетки по мнению Фишера отличаются недолговечностью и меньшей устойчивостью по отношению к разным внешним воздействиям (например к повышению парциального давления кислорода и др.). Рост культур раковых клеток мыши может совершаться in vitro в такой среде, как напр. сыворотка без эмбрионального экстракта, в к-рой нормальные ткани (эпителий и фибробласты) не растут (Фишер); однако клетки саркомы крысы в этом отношении совершенно сходны с культурой нормальных фибробластов (Каррель), в виду чего необходимы дальнейшие исследования. Основную характерную особенность раковых клеток безгранично расти в организме среди нормальных тканей Фишер объясняет на основании своих опытов тем, что 1) раковые клетки для построения своей протоплазмы могут неограниченно пользоваться (подобно лейкоцитам) сывороткой (плазмой) и 2) что для этой цели они могут применять и вещества приходящих с ними в соприкосновение соседних нормальных клеток.

Прививки в организм тканевых культур, обнаруживающих in vitro интенсивный, атипичный рост, как правило не дают положительного результата (Кронтовский и др.), даже если прививаются долго росшие in vitro (с повторной регенерацией) культуры непосредственно в мозг (Колесников). Это говорит в пользу того, что отрыв от материнской ткани и продолжительное автономное разрастание ткани сами по себе недостаточны (вопреки нек-рым теориям) для превращения нормальных клеток в злокачественные. Путем продолжительного выращивания культур из эмбриональной селезенки с прибавлением очень незначительных количеств мышьяка (в опытах Лазера—при культивировании в среде с каменноугольным дегтем) Фишеру удалось после прививки такой культуры курице вызвать развитие настоящей саркомы. Оценка этого опыта требует осторожности, так как положительный опыт остался единичным несмотря на дальнейшие последующие попытки самого Фишера и других авторов (Карреля и др.). Превращение нормальной клетки в злокачественную повидимому необратимый процесс: ни при каких условиях не удалось превратить культуру опухолевых клеток в нормальные (Каррель, Фишер).

Микробиология и учение об иммунитете. Из многочисленных относящихся сюда исследований здесь приводится лишь несколько разнородных примеров. Относительно изучения при помощи тканевых культур различных фильтрующихся virus'ов, отличающихся вообще особенно интимной связью с клетками организма хозяина, можно указать, что в тканевых культурах (инфицированных in vivo или in vitro) можно обнаружить различные virus'ы: оспенной вакцины, полиомиелита, herpes'a, бешенства, сыпного тифа, везикулезного стоматита лошадей и т. д. и что уже и теперь несмотря на несовершенство техники и незнание требуемых условий нек-рые из них удалось культивировать таким путем в течение долгого времени, тогда как при помощи обычных бактериол. способов культуры их вообще не получены: virus оспенной вакцины в опытах Паркера и Ная (Nye) с инфицированными in vitro эксплянтатами testis путем пассажей удалось культивировать в течение 132 дней, причем сила virus'a по их расчетам увеличилась (в 11-м пассаже) в 51.000 раз. В пользу размножения virus'a говорит также тот интересный факт, что если приготовить культуру из моноцитов в плазме кролика, содержащей ничтожные следы virus'a, то уже после нескольких дней роста virus может быть легко обнаружен обычными способами (прививкой на роговицу и т. д.). В опытах Карреля и Риверса (Rivers) с эмбриональными культурами в чашках Карреля указанный virus размножается в такой степени, что по мнению названных исследователей с одного куриного зародыша, расчлененного на отдельные тканевые культуры, можно бы получить примерно столько же оспенной вакцины, сколько можно иметь с целого теленка.—Virus herpes Гааген (Haagen) успешно культивирует в тканевых культурах уже 10 месяцев (50 пассажей). В культурах роговицы кролика, инфицированных оспенным вирусом, можно наблюдать развитие типичных телец Гварньери, а при инфекции вирусом herpes'a—наличие характерных внутриядерных оксифильных включений, причем и те и другие наблюдаются и в клетках, вновь образовавшихся при пролиферации эпителия in vitro.

Вирулентность микроорганизмов в тканевых культурах почти не изучена: по указанию Бехера (Bächer) вирулентность ослабленных штаммов пневмококков усиливается, т. ч. по его мнению тканевые культуры могут быть использованы с этой целью вместо прививок животным. По опытам Эрдман с куриной чумой вирулентость ослабевает (необходимы дальнейшие исследования с новой техникой, с обращением внимания на бактерицидность плазмы и т. д.). В тканевых культурах из testis, инфицированных virus'ом herpes'a, Гильдемейстер, Гааген и другие наблюдали ослабление вирулентности после 7-го пассажа; но стоило только ввести небольшое техническое улучшение—производить пассажи каждые 3—4 дня вместо 6,—чтобы в 15—16 пассажей не было замечено никакого ослабления вирулентности (опыты продолжаются дальше). Имеются интересные наблюдения о поведении амеб, разных видов Trichomonas (Hogue) среди тканевых клеток in vitro, бактериофага (Дрезель и М. Льюис) и т. п.

Из области изучения иммунитета можно отметить, что в тканевых культурах наблюдалось образование специфических антител: гемолизинов, бактериолизинов, аглютининов, преципитинов. При современной технике на тканевых культурах можно количественно изучить действие последовательно уменьшающихся доз разных токсинов. По различию в скорости роста половинок культур чистого штамма эмбриональных фибробластов, из которых одна половина подвергнута действию токсина, легко можно обнаружить влияние дифтерийного токсина в разведении 1:100.000, 1:1 млн. (Кронтовский) и т. п. (при прибавлении к среде). Даже простое прибавление дифтерийного токсина к жидкой части среды над культурами, растущими в чашке Карреля, отчетливо действует на рост (Кронтовский и Яцимирская-Кронтовская); это лучше всего заметно по кривым роста (рис. 11).

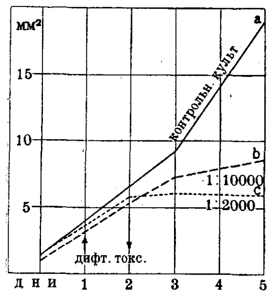


Рис. 11. Влияние дифтерийного токсина на рост культур фибробластов.

Действие токсина можно нейтрализовать антитоксической сывороткой (Левадити). Наметилась возможность и более глубоко проникнуть в механизм действия дифтерийного токсина на жизненные процессы: опыты Кронтовского и Яцимирской-Кронтовской показали ясное действие дифтерийного токсина на химич. динамику тканевых культур, на потребление сахара, образование молочной кислоты (см. табл.).

Тканевые культуры в чашках Карреля	*a*	*b*
Поверхность эксплянтированного кусочка в *мм²*	1,0	1,0
Поверхность всей 3-дневной тканевой культуры	8,5	1,0
Потребление сахара в *мг* %	73,0	49,5
Образование молочной к-ты в *мг* %	23,1	10,8

a—тканевые культуры контрольные
b— » » +0,15% дифтерийн. токсина

Опыты с тканевыми культурами являются без сомнения весьма ценным методом и для более точного анализа гуморальных и тканевых факторов иммунитета, как это видно из ряда работ Ламберта, Риверса, Гаагена, Мукенфуса и других по иммунитету при оспе, Кронтовского и Гаха—при сыпном тифе и мн. др.

Лит.: Монографии и обзоры.—Кронтовский А., Обзор работ по тканевым культурам, Центр. мед. ж., т. IV, в. 2, 1929 (обширная лит.); он же, Химическая динамика регенерирующих и бластоматозных тканей, Врач. дело, 1929, № 20; Кронтовский А. и Полев Л., Метод тканевых культур, ч. 1—2, Киев, 1917 (лит.); Максимов А., О культивировании in vitro соединительной ткани взрослых млекопитающих, Рус. архив анат., гист. и эмбриол., том I, 1916; Румянцев А., Тканевые культуры и их значение в биологии, М.—Л., 1930; Тимофеевский А., Значение тканевых культур для решения нек-рых проблем гематологии, Сиб. арх. теор. и клин. мед., т. I, кн. 3—4, 1926; Bisceglie V. und Juhász-Schäffer A., Die Gewebezüchtung in vitro, B., 1928; Carrel A., Tissue culture and cell physiology, Physiol. reviews, v. IV, 1924; Fauré-Fremiet E. et Ephrussi B., La culture des tissus «in vitro», Ann. d'anat. pathol., t. V, 1928; Fischer A., Gewebezüchtung, München, 1930 (лит.); Krontowsky A., Explantation u. deren Ergebnisse f. d. normale u. pathol. Physiologie, Erg. d. Physiol., B. XXVI, 1928 (лит.); Levi G., Vita autonoma di parti dell' organismo—La coltivazione dei tessuti, Bologna, 1922; Lewis W. a. Lewis M., Behavior of cells in tissue cultures (General cytology, ed. by E. Cowdry, Chicago, 1924, лит.).

Методика.—Carrel A., Tissue cultures in the study of viruses (Filterable viruses, ed. by Th. Rivers, London, 1928); Demuth Fr., Praktikum der Züchtung von Warmblütergewebe in vitro, München, 1929; Erdmann R., Praktikum der Gewebepflege oder Explantation besonders der Gewebezüchtung, B., 1922; Fischer A., Technik der Gewebezüchtung (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 5, T. 1, B.—Wien, 1927); он же, Technik und Methodik der Gewebskulturen (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. X, 1929); Levi G., Gewebezüchtung (Methodik der wissenschaftlichen Biologie, hrsg. v. T. Péterfi, B. I, B., 1928); Strangeways T., Tissue culture in relation to growth and differentiation, L., 1924.

Периодическое издание.—Archiv für experimentelle Zellforschung besonders Gewebezüchtung, Jena, с 1925.

А. Кронтовский.

КУЛЬЧИЦКИЙ Николай Константинович (1856—1925), известный русский гистолог. Окончил мед. факультет Харьковского ун-та в 1879 г. и был оставлен при кафедре гистологии. По защите докторской диссертации (1883) был приват-доцентом и прозектором по гистологии Харьковского ун-та, а с 1889 г.—профессором по той же кафедре. В 1912 г. назначен попечителем Казанского учебного округа, откуда был переведен в Петербург на ту же должность. После отставки «либерального» графа П. Игнатьева для «выпрямления» политики министерства народного просвещения в сторону реакционности К. был назначен министром народного просвещения. После Октябрьской революции эмигрировал из России и последние годы жил в Лондоне, где снова начал работать научно и где погиб от несчастного случая. К. был большим знатоком микроскопа и микроскоп. техники; им введен целый ряд новых методов в гист. практику. К. выпустил ряд капитальных работ: «О строении окончаний двигательного нерва в мышцах произвольного движения низших позвоночных» (Харьков, 1881); «О строении слизистой оболочки тонких кишок и механизме всасывания» (Харьков, 1882); в этой работе К. указал на особый вид клеток, к-рый в дальнейшем получил название «клетки К.»; «О строении телец Гранди» (Харьков, 1882); «Zur Lehre vom feineren Bau der Speicheldrüsen» (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, B. XLI, 1885); «Caryocinesis in farblosen Blutkörperchen» (Medic. Centralblatt, 1887, № 6); «Über die Art der Verbindung der glatten Muskelfasern miteinander» (Biol. Centralbl., B. VII, 1887, № 18); «Die Befruchtungsvorgänge bei Ascaris megalocephala» (Arch. f. mikr. Anatomie, B. XXXI, 1887). Кроме того К. написал учебник «Основы гистологии животных и человека» (Харьков, 1900), выдержавший 5 изданий, и «Учение о микроскопе и техника микроскопического исследования» (Харьков, 1895), также несколько раз переизданное.

Лит.: G. E. S., Emeritus professor Nicholas Kultchitsky, Brit. medical journal, vol. I, p. 340, 1925 (некролог).

КУЛЬЧИЦКОГО КЛЕТКИ, клеточные элементы слизистой оболочки жел.-киш. тракта, характеризующиеся способностью редуцировать серебро из аммиачных его растворов (другое название—аргентаффинные клетки—Masson). К. к. большей частью имеют такую же форму, как и цилиндрический эпителий Либеркюновых желез, но протоплазма их (гл. обр. в базальном отделе) содержит мелкие зернышки [см. отд. табл. (т. XIV, ст. 375—376), рис. 4]. К. к. легко отличимы от других клеток, т. к. 1) резко закрашиваются кислым фуксином в яркокрасный цвет («ацидофильные клетки» Кульчицкого); 2) обладают избирательным сродством к хромовым солям при фиксации этими последними («желтые клетки» Schmidt'а или «энтерохромаффинные клетки» Ciaccio) и 3) редуцируют серебро из аммиачных его растворов («аргентаффинные клетки»).—К. к. описаны у большинства позвоночных животных и у человека. Они встречаются в слизистой оболочке всего жел.-киш. тракта, но больше всего их в duodenum. У основания Либеркюновых желез их больше, чем в ворсинках. К. к. по мнению большинства исследователей развиваются из энтодермы и у человека появляются на 4—5-м мес. эмбриональной жизни (у животных несколько позже). Даниш (Danisch) считает, что аргентаффинные клетки развиваются из зачатков симпат. ганглий, а затем дальше ползут по направлению к слизистой оболочке. Кулль (Kull) производит их из мезенхимы.—В отношении функции К. к. не существует единства взглядов. Кульчицкий (описавший их одним из первых) считает, что они принимают участие в резорпции питательных веществ. Нек-рые приписывают им экзокринную функцию (Cordier), другие—эндокринную (так например Parat и Kull думают, что они выделяют секретин). Оригинального взгляда держится Масон (Masson), который предполагает, что аргентаффинные клетки выделяют свой секрет в нервные волокна. Роль К. к. в пат. процессах жел.-киш. тракта является еще мало изученной. Наблюдения ряда авторов показывают, что из К. к. возникают *карциноиды* (см.) кишок. Масон кроме того думает, что из них возникают невромы (напр. в червеобразном отростке). При раках желудка среди обычных опухольных клеток встречаются аргентаффинные К. к. При хрон. гастритах Гамперль (Hamperl) наблюдал большое количество К. к. в слизистой оболочке желудка. В последнее время описываются К. к. в поджелудочной железе (Gedeon Erös, Лазовский). Они обладают теми же свойствами за исключением хромаффинной реакции, к-рая обнаруживается лишь в патол. случаях (напр. при атрофии железы у собак).

Лит.: Кульчицкий Н., О строении слизистой оболочки тонких кишок и механизме всасывания, Харьков, 1882; Ciaccio C., Sur une nouvelle espèce cellulaire dans les glandes de Lieberkühn, Comptes rendus de la Soc. de biologie, v. LIX, 1906; Danisch F., Zur Histogenese der sogenannten Apendixkarzinoide, Zieglers Beiträge z. pathol. Anatomie, B. LXXII, 1924; Hamperl H., Über die gelben («chromaffinen») Zellen im Epithel des Verdauungstraktes, Ztschr. f. mikroskop.-anatom. Forschung, B. II, 1925; он же, Über die gelben Zellen im gesunden und kranken Magendarmschlauch, Virchows Archiv, B. CCLVI, 1927; Kultschitsky N., Zur Frage über den Bau des Darmkanals, Arch. f. mikroskop. Anatomie, B. XLIX, 1897; Masson P., Appendicite neurogène et carcinoïdes, Ann. d'anatomie pathologique et d'anatomie normale médico-chirurgicale, t. I, 1924. **Ю. Лазовский.**

КУЛЯБКО Алексей Александрович, физиолог. 1866—1930) В 8188 г. окончил естественное отделение Петербургского ун-та и поступил в Военно-медиц. академию. Курс мед. факультета окончил в Томске, куда был приглашен в 1890 г. на должность прозектора. С 1895 г.—лаборант, а с 1898 г.—физиолог физиол. лаб. Академии наук; с 1898 г.—приват-доцент Петерб. ун-та, затем профессор физиологии сначала Казанского (1902), а затем в том же году Томского ун-та до 1924 г. С 1925 по 1927 г.—действит. член Клин. ин-та Главнауки в Москве и консультант нек-рых других научно-исследовательских ин-тов. Работал за границей у Геринга и Энгельмана. Всеобщую известность доставил К. опыт оживления человеческого сердца. Многочисленные работы К. касаются физиологии кровообращения, мышечной и нервной системы и изолированных органов. Важнейшие работы К.: «К вопросу о желчных капилярах» (гистологическое исследование, диссерт., СПБ, 1897); «Опыты оживления сердца» (Изв. Акад. наук, т. XVI, № 3, 1902); «Дальнейшие опыты оживления сердца—Оживление человеческого сердца» (ibid., т. XVII, № 5, 1902); «Фармакологические и токсикологические исследования на вырезанном сердце» (Зап. Акад. наук, т. XVI, № 7, 1904); «Применение искусственной циркуляции на отрезанной рыбьей голове» (ibid., т. XX, № 7, 1907). Бо́льшая часть работ Кулябко появилась и в иностранной специальной печати.

КУМАРИН (Cumarinum), ангидрид кумаровой к-ты, камфора «тонка», $C_9H_6O_2$. Душистое вещество, находящееся в бобах «тонка», ясменнике (Asperula odorata Z.), желтом доннике (Melilotus officinalis L.) и др. растениях. Кумарин получается экстрагированием бобов «тонка» спиртом. Синтетически К. получают из салицилового альдегида. Бесцветные кристаллы горького жгучего вкуса с запахом свежего сена; мало растворимы в холодной воде, легко—в органических растворителях. Температура плавления 67°. К. обнаруживает слабое дезинфицирующее действие. Применяется в парфюмерии и кондитерском производстве. В медицине в последнее время употребляют дериваты кумарина: β-метилумбеллиферон как вещество, предохраняющее от ультрафиолетовых лучей, — против солнечных ожогов — и диметиламидокумарин при псориазе и экземе лица.

Лит.: Mannich C., Über unsichtbare Schutzmittel gegen Veränderungen der Haut durch Licht, Therapeutische Monatshefte, Jahrg. 27, 1913; Sieburg E., Über die physiologische Wirkung einiger natürlich vorkommender Oxycumarine, Biochem. Zeitschrift, B. CXIII, 1921; Unna P., Über einen neuen farblosen Schutz gegen unerwünschte Wirkungen des Sonnenlichtes auf die Haut, Med. Klin., 1911, № 12.

КУМУЛЯЦИЯ (от лат. cumulare—накоплять), суммирование действия в организме определенного лекарственного вещества или яда, сказывающееся резким усилением характерного для данного вещества фармакологического действия, а иногда и появлением новых симптомов. Классическим при-

мером К. лекарственного вещества является фармакол. действие наперстянки (см. *Digitalis*). От К. следует отличать последействие—в особенности после предварительной сенсибилизации организма к какому-либо веществу. Последнее при повторном введении может обусловить явления анафилаксии (напр. сывороточная б-нь при повторном впрыскивании сыворотки).—К. может иметь место также при многократном частом раздражении нервных элементов и сказаться обычным или усиленным физиол. эффектом на данное раздражение (механическое, электрическое, световое, химическое и проч.). (Подробнее—см. *Нервные клетки*.)

КУМЫС, КУМЫСОЛЕЧЕНИЕ. Кумыс представляет собой жидкий шипучий напиток приятного кисловатого вкуса, приготовляемый путем брожения из кобыльего и реже из верблюжьего молока и широко применяемый с леч. целью. Кобылье молоко по своему составу имеет большое сходство с женским молоком.

Казеин частью растворяется и пептонизируется, частью свертывается, образуя тонкую взвесь. Альбумин довольно быстро переходит в раствор с образованием простейших белковых соединений и продуктов их расщепления. Инихов на основании исследований, произведенных в 1929—30 гг. на курорте Шафраново, считает, что биохим. процесс созревания кумыса имеет слабо выраженный характер пептонизации и если в готовом кумысе из всех азотистых соединений на долю растворимых соединений приходится в среднем 40—45%, то это объясняется тем, что кобылье молоко имеет приблизительно такое же количество растворимых азотистых соединений. Указанные изменения есть результат молочнокислого и спиртового брожения, возбудителями к-рых являются палочки молочнокислого брожения, Bac. bulgaricus, Bac. caucasicus, Bac. Orenburgii и дрожжи—Torula Kumyss.

Под влиянием брожения молочный сахар присоединяет частицу воды и распа-

Молоко	Жир	Белковые вещества	Молочный сахар	Зола	Сухие вещества	Удельный вес
	в процентах					
Коровье молоко по Инихову (район Московск., Рязанск., Нижегородск.)	3,90	3,40	4,65	0,71	12,8	1,033
Кобылье молоко по Фиту	1,09	1,89	6,25	0,31	9,94	1,034
Женское молоко по Бакгаузу	4,017	1,617	6,706	0,25	12,59	1,029

По сравнению с коровьим кобылье молоко бедно белками, жирами и минеральными солями, но богаче сахаром. В отличие от коровьего молоко кобылье при свертывании под действием сычуга не образует видимого сгустка. При скисании казеин кобыльего молока выпадает в виде нежных мелких взвешенных хлопьев, почти не меняющих консистенции жидкости. По составу белков кобылье молоко, как и женское, относится к альбуминовому молоку (меньше 75% казеина).—Кумыс—продукт брожения кобыльего молока. В зависимости от продолжительности брожения в молоке происходят следующие биохим. изменения.

дается на моносахариды ($C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O = 2C_6H_{12}O_6$). Далее часть моносахаридов под влиянием молочнокислых бактерий распадается на две частицы молочной кислоты ($C_6H_{12}O_6=2C_3H_6O_3$), другая часть под влиянием дрожжей распадается с образованием спирта и CO_2 ($C_6H_{12}O_6=2CO_2+2C_2H_6O$). Скорость кислотообразования зависит от t° (оптимальная t° 32—36°), вида и расы молочнокислой палочки и от внесенного количества бактерий. Спиртовое брожение начинается несколько позже молочнокислого. Оно лучше всего идет при температуре 25—30°. Понижая или повышая t°, можно ускорять или замедлять молочнокислое или

Продолжительность брожения	Уд. вес	Плотный осадок	Вода	Молочная к-та	Сахар	Алкоголь
		в процентах				
3 часа	1,0264	9,09	90,91	0,76	4,00	0,6
6 час.	1,0243	8,61	91,39	0,86	3,56	0,69
12 »	1,0235	7,89	92,11	0,99	3,13	0,86
18 »	1,0228	7,44	92,56	—	2,53	—
24 »	1,0224	7,37	92,63	1,03	2,24	1,25
48 »	1,0212	7,04	92,46	1,1	0,98	2,06

Удельный вес падает, плотный осадок уменьшается, молочный сахар разлагается с образованием молочной к-ты, алкоголя и углекислоты, кислотность резко нарастает. Белковые вещества точно так же претерпевают ряд существенных изменений (Горовиц-Власова и др.).

Казеин	Через 24 часа	Через 48 час.	Через 72 часа
	в процентах		
Самопроизвольно выпадающий	2,29	2,20	2,18
Оставшийся в растворе	0,53	0,0	0,0

спиртовое брожение, в результате чего получается кумыс с большей или меньшей кислотностью и с разным содержанием алкоголя. В зависимости от продолжительности брожения принято различать по возрасту три сорта кумыса: слабый, средний и крепкий. Они различаются физ. свойствами, видом, вкусом и пр. (см. табл. на след. ст.).

По продолжительности брожения однодневный кумыс считается слабым, двухдневный — средним и трехдневный — крепким. Этот способ определения возраста кумыса весьма неточен, т. к. скорость брожения находится в зависимости от ряда причин. Для более точной стандартизации сортов

Слабый кумыс	Средний кумыс	Крепкий кумыс
Очень мало газирован. Пена при взбалтывании легко опадает	Богат газами, сильно шипит, при взбалтывании образуется долго не опадающий слой пены	Пенится меньше. Углекислота выделяется постепенно мелкими пузырьками
Жидкость густой консистенции	Жидкость значительно жиже кобыльего молока	Еще жиже, чем средний кумыс
Вкус слабокислый, сладковатый, не щиплет языка	Вкус кислый, острый	Вкус еще кислее и острее
При стоянии скоро разделяется на два слоя: нижний—творожистый, верхний—водянистый	При покойном стоянии не делится на два слоя	Не распадается при стоянии на слои
На стенках стакана оседает мельчайшими хлопьями	На стенках стакана образует ровный нежный осадок	На стенках стакана дает очень слабый прозрачный осадок

кумыса по кислотности и удельному весу может быть принята следующая схема, которой обычно пользуются в настоящ. время, причем на основании последних исследований Войткевича и Инихова в виду непостоянства количества CO_2 необходимо кроме общей кислотности определять еще постоянную кислотность после удаления CO_2 путем нагревания кумыса в течение 5 мин. при t° 68°:

Кумыс	Кислотность		Удельный вес
	общая	постоянная	
Слабый	Не выше 90—100°	90— 80°	1,025
Средний	110—120°	95—100°	1,020—1,015
Крепкий	Выше 120°	Выше—110°	1,015—1,010

Предпочтительнее различать сорта кумыса по количеству алкоголя и молочной к-ты.

Кумыс	Количество молочной к-ты	Количество алкоголя
	в процентах	
Слабый	0,7—0,8	0,6—0,9
Средний	0,9—1	1—2
Крепкий	1,1—1,2	2—3

Кумыс при современной методике его приготовления не представляет однородного продукта. В среднем химич. состав сортов кумыса можно характеризовать след. цифрами (Инихов):

Состав кумыса	Средний кумыс	Крепкий кумыс
	в процентах	
Жир	1,90	1,90
Общее колич. белка	2,20	2,20
Казеин	1,30	1,30
Альбумин	0,32	0,29
Общее колич. азота	0,34	0,34
Белковый азот	0,25	0,24
Пептоновый азот	0,07	0,08
Азот аминокислот	0,02	0,02
Спирт	1,05	1,40
Молочный сахар	2,80	2,20
Зола	0,32	0,32

Для приготовления кумыса возбудитель кумысного брожения вносится в кобылье молоко в виде закваски; у башкир и киргизов самая обычная закваска—это приготовленный с осени осадок крепкого старого кумыса, хорошо промытый и высушенный на солнце (по-башкирски называется «кор»). По Д. Каррику приготовление этих т. н. «сухих кумысных дрожжей» производится так: берется осадок творога крепкого четырехдневного кумыса, промывается, выжимается и сушится на солнце, затем кладется в глиняную банку и ставится в сухое, холодное место до весны. Иногда пользуются просто бутылкой старого кумыса, сохраняемого с осени. Посудой для приготовления у кочевников служат меха, сделанные из прокуренной лошадиной шкуры, волосами наружу. Этот мех, называемый «саба» или «турсук», «бурдюк», имеет коническую форму с квадратным основанием и узким горлом. Мех сшит ремнями. Меха, представляя огромное удобство при переездах кочевников, имеют тот недостаток, что их нельзя держать в чистоте, в швах остаются частицы казеина и жира, к-рые могут разложиться и испортить молоко. В настоящее время почти повсюду меха заменены коническими кадками, выдолбленными преимущественно из липы и называемыми «челяк» или «чиляк».

Обычный башкирский и киргизский способ приготовления кумыса таков: берут два меха «саба» или два «челяка». В один из них наливают примерно 2 *л* старого кумыса и ведро свежего, немного остуженного кобыльего молока, процеженного сквозь кисею, затем смесь сбивают мутовкой минут 15 (обычно это делают вечером). Кадку покрывают холстом и оставляют на ночь при t° 20—26°. На другой день постепенно к этой жидкости прибавляют свежего молока до двух ведер и сбивают все время мутовкой через короткие промежутки. К вечеру готов слабый кумыс. Из этого запаса одну десятую доливают 2 ведрами молока и вновь получают слабый кумыс, а девять десятых переливают во вторую пустую кадку (челяк), прибавляют полведра свежего молока, слегка сбивают, покрывают холстом и оставляют на ночь при t° 20—26°. На другой день (при частом размешивании) к вечеру готов средний кумыс. Если средний кумыс при t° в 20—26° оставить бродить еще на 12—16 часов, то он перейдет в крепкий. Применяемые для кумыса закваски часто бывают загрязнены посторонними микроорганизмами, что ухудшает качество кумыса. Поэтому еще в 1908 г. (Гинзберг, А. А. Бочинская) приготовляли кумыс из чистых культур в лаборатории. В 1923 году Горовиц-Власова ввела

массовое приготовление кумыса из чистых культур в Оренбургском районе. Приготовление кумыса из чистых культур (лабораторный способ) производится следующ. образом: одна пробирка со стерилизованным кобыльим молоком засевается чистой культурой Bac. bulgaricus, а другая дрожжами (Torula); на 24 часа обе пробирки ставятся в термостат, после чего содержимое обеих пробирок выливается в бутылку с 50 *г* стерилизованного молока, снова помещается в термостат и каждые 6—8 часов доливается кобыльим молоком. Через сутки получается бутылка крепкой закваски. Последнюю выливают в четвертную бутыль, прибавляют наполовину кобыльего молока, встряхивают каждые полчаса и через 12 часов выливают в челяк и в нем ведут разбавление молока в такой же последовательности до тех пор, пока не получится количество закваски, необходимое для массового производства кумыса. В дальнейшем кумыс приготовляют так: свежевыдоенное и процеженное кобылье молоко, полученное с соблюдением самой тщательной чистоты (мойка рук доильщиц, обмывание вымени у кобыл и т. д.), переносится в кумысную лабораторию, где оно снова процеживается и охлаждается. Молоко сливают в кадку, где находится закваска. Колич. закваски различно в зависимости от условий приготовления. Чем выше температура помещения, тем меньше требуется закваски. Обычно на ведро берут 10 бутылок закваски. Молоко, смешанное с закваской, нужно часто взбалтывать мутовкой для равномерного распределения в молоке микроорганизмов.

Различают три способа приготовления К.: кадочный, кадочно-бутылочный и бутылочный. При **кадочном** способе молоко находится все время в открытых кадках и часто взбалтывается деревянными мутовками во время брожения. При **кадочно-бутылочном** способе молоко доводится в кадке до стадия молодого кумыса, а затем разливается в бутылки, в к-рых сохраняется нек-рое время при комнатной t°, после чего выносится на холод, чтобы приостановить или замедлить дальнейшее брожение. При **бутылочном** способе молоко из кадки разливается в бутылки тотчас же, как только начинается брожение, и дальнейшие процессы брожения происходят в бутылках, сохраняемых при соответствующей t° до тех пор, пока кумыс не достигнет известной крепости. Бутылочный кумыс содержит больше CO_2 и молочной к-ты и относительно меньше алкоголя. Практически наиболее пригоден кадочно-бутылочный способ. Довольно сложный и капризный процесс приготовления хорошего кумыса требует соблюдения известных правил: крайней чистоты во все моменты приготовления, прилежного взбалтывания и надлежащей равномерной t° помещения, в котором приготовляется кумыс. Лучшая t° для брожения кумыса—20—25°. В бродящем кумысе t° повышается вследствие жизнедеятельности микроорганизмов до 30—33°. Если t° в кумысной лаборатории выше 25°, кумыс нагреется при брожении выше 33°, вследствие чего молочнокислое брожение получит перевес над спиртовым, и кумыс приобретет слишком кислый вкус.

Кумыс хорошего качества в бутылках пузырится. Газ через сифон вылетает с шумом. В стакане такой кумыс пенится, пена оседает постепенно. Кумыс отличается ароматным запахом и приятным кисловатым, слегка щиплющим вкусом. По внешнему виду хороший кумыс — равномерно пенящаяся жидкость молочнобелого цвета, без крупинок, при стоянии не дающая осадка. При несоблюдении вышеуказанных правил (надлежащей чистоты, соответствующей t° и пр.) в кумысе может развиться уксусное, маслянокислое и слизистое брожение, и получится непригодный к употреблению («больной») кумыс. Признаками таких испорченных кумысов при маслянокислом брожении служат прогорклый вкус, противный кислый запах и плавающие на поверхности капельки жира. Такой кумыс получается при недостаточном размешивании (взбивании) его и при слишком высокой t° брожения и при попадании в корм кобылиц лопуха. Маслянокислое брожение может появиться как в среднем, так и в крепком кумысе. Уксусное брожение наблюдается в слабом и среднем кумысе: такой кумыс жидок, содержит мало CO_2, при стоянии дает обильный осадок, пахнет уксусом, очень кисел на вкус. Такое брожение развивается часто при низкой t° (в ненастную холодную погоду). Слизистому брожению подвергается только молодой (слабый) кумыс; оно наблюдается при недостаточном количестве закваски и загрязнении посуды. Бывает главн. обр. в кадочном кумысе. В таком кумысе мало CO_2, он сладковатого, противного вкуса, при наливании тянется в нити. Испорченный кумыс вреден для здоровья; он может вызвать тяжелые гастрические явления (рвоту, боли в желудке, понос, недомогание и т. д.). Требуется большая осмотрительность при употреблении кумыса, приобретенного у местных кумысных кустарей, т. к. такие испорченные кумысы встречаются чаще именно у них. Здесь же нередко имеет место и подделка кумыса подмесью воды, коровьего и козьего молока и соды.

Помимо условий, указанных выше, для получения лечебного кумыса необходимы здоровые кобылицы и хороший корм. Прежде считали пригодными только кобылиц киргизской, башкирской и калмыцкой пород. Теперь этот взгляд оставлен, и требуется только, чтобы кобылицы были здоровы, не очень молоды и не очень стары (не моложе 4 и не старше 10 лет), не первой жеребости, с молодым жеребенком-сосунком, и чтобы на них не ездили и не истощали слишком частой дойкой. — Долгое время огромное значение придавали степному ковылю, считая его необходимым кормовым средством для получения хорошего кумыса. Кобылицы, истощенные зимней бескормицей, чрезвычайно быстро поправляются на ковыльных пастбищах. Майский кумыс, получаемый в мае во время цветения ковыля, отличается особым ароматом и вкусом. Эти два факта и создали определенное мнение о значении ковыля. Но получение лабораторным способом «майского кумыса» в

течение всего лета обнаружило, что наличие ковыля отнюдь не обязательно для получения кумыса хорошего качества. Упитанная и здоровая кобылица всякой породы, нерабочая, при наличии хороших кормовых трав (тимофеевка, пырей, вострец и друг.) дает молоко, из к-рого можно приготовить хороший кумыс. В некоторых местностях Оренбургского района готовят кумыс из верблюжьего молока, т. н. ш у б а т. По своим свойствам и леч. значению он мало чем отличается от кумыса кобыльего молока. Делаются попытки приготовления кумыса из молока других видов животных. Так, в Крыму готовят кумыс из козьего молока. В Москве и других местах (Ейск) готовят кумыс из коровьего молока. По физико-химическим и вкусовым свойствам такой кумыс отличается от кобыльего, и о равноценности их говорить не приходится. Методика приготовления кумыса из коровьего молока, имеющая значение в смысле большей доступности этого напитка, нуждается еще в дальнейшем изучении.—Рациональное кумысоделие возможно лишь при правильной организации кумысного хозяйства. Для бесперебойного снабжения кумысом необходимо достаточное количество дойных кобылиц, примерно одна дойная кобылица на двоих курортных б-ных. Обычно процент жеребости в хозяйстве составляет около 60—70. В кумысном косяке должно быть достаточное количество здоровых производителей и молодняк, обеспечивающий нормальное пополнение и ремонт кумысного косяка. Кумысное стадо должно быть обеспечено достаточными пастбищами летом и запасами кормов на зиму. Поэтому организация кумысолечебных санаториев неизбежно связана с устройством совхозов. Совхоз должен вести полеводческое, огородное и молочное хозяйства, т. к. обычно кумысолечебницы располагаются вдали от густо населенных пунктов и снабжение их овощами и молочными продуктами затруднительно. Большинство кумысных совхозов занимается также нагулом мясного скота. Примером крупного кумысного совхоза является Уранбаш, находящийся в ведении Оренбургско-Шафрановского гос. курортного треста. Уранбаш находится близ гор. Оренбурга, занимает 14.200 *га*, из к-рых под целинной заповедной степью 4.370 *га*, остальные—под пашнями, лугами и огородами. В Уранбаш сгоняются на зимовье кумысные стада из кумысолечебниц Шафрановского и Оренбургского районов, летом там остается молодняк, там же происходит разведение и подбор особо удойливых пород кобылиц и выбраковка кумысных косяков. Целинная степь Уранбаша является базой дальнейшего строительства кумысолечебниц.

Ф а р м а к о - д и н а м и ч е с к о е и л е ч. з н а ч е н и е к у м ы с а. О фармако-динамическом значении кумыса можно судить до известной степени уже по его составным частям—молочному сахару, молочной к-те, CO_2, алкоголю, солям и т. д. Молочный сахар, принятый внутрь в сравнительно больших количествах, действует мочегонно и слегка послабляюще. Молочная к-та в небольших дозах способствует пищеварению, оказывает влияние на кислотно-щелочное равновесие в тканях и имеет несомненное снотворное действие; CO_2 усиливает секреторную, двигательную и всасывательную функции жел.-киш. тракта (Н. В. Вершинин), вызывает расширение сосудов желудка и возбуждение чувствительных нервов (Heinz). Кроме того она имеет большое значение как физиолог. возбудитель дыхательного центра и как регулятор окислительных процессов. Алкоголь (не выше 2%) приходится расценивать как воздействие слабых разведений алкоголя. Малые дозы алкоголя действуют возбуждающим образом на сердечно-сосудистую систему, на центральную нервную систему и в частности на дыхательные центры. Белки пищи расщепляются обычно при процессах пищеварения в жел.-киш. тракте, а в кумысе значительная часть белков находится уже в расщепленном состоянии, вследствие чего они легче перевариваются и всасываются. Нужно принять во внимание при этом, что белки молока относятся к полноценным, т. е. содержащим все необходимые аминокислоты. — Состав солей кумыса при относительно большом содержании кальция оказывает большое влияние на солевой обмен; кальций благоприятствует фосфорному обмену, обезвреживает организм от вредных для него шлаков, образующихся в результате неправильного обмена. В кумысе находится достаточно витаминов в остатках кобыльего молока, а главное—в дрожжах. Физиол. влияние кумыса на организм изучено гл. обр. в условиях степного кумысолечения.

Действие кумыса на п и щ е в а р и т е л ь н ы е о р г а н ы и усвояемость кумыса довольно обстоятельно освещены еще Карриком. Он говорит об усилении апетита, повышении секреции желудочного сока и улучшении всасывания пищи под влиянием питья кумыса. По Жебровскому, кумыс представляет собой гипотонический раствор органических и неорганических солей, напоминающий в известной степени минеральные воды; как и у них, сокогонное действие кумыса заключается в подготовке пищеварительных желез к усиленной деятельности. Казеин молока под влиянием молочнокислого брожения пептонизируется, т. е. подвергается изменениям, соответствующим первому акту пищеварения. Поэтому кумыс является пищевым веществом, как бы специально созданным для ахиликов, восполняя у них выпавший пепсиновый этап пищеварения и благотворно действуя вследствие этого на трипсиновый и эрепсиновый этапы. По Рубелю, кумыс предъявляет повышенные требования к жел.-киш. тракту, к его секреторной и двигательной способности: при фнкц. недостаточности секреторной и двигательной способности желудка кумыс оказывает тренирующее действие, а при органических поражениях двигательной и секреторной способности желудка кумыс не переносится. Но благоприятные результаты отмечены лишь при нормальной или пониженной кислотности; при повышенной же кислотности кумыс не переносится. Позднейшие наблюдения П. И. Зарницына и др. говорят о сильном сокогонном действии

кумыса и об усилении переваривающей способности дуоденального сока (особенно в отношении белков и жиров). Суммируя все эти данные, можно считать установленным возбуждающее действие кумыса на жел.-кишечную секрецию, способность его заместить в известном отношении соляную кислоту при недостатке ее в желудочном соке, более легкую перевариваемость по сравнению с молоком и высокую всасываемость и наконец повышенную усвояемость жиров и белков пищи при питье кумыса. При степном кумысолечении, связанном с приемом больших количеств кумыса, в течение дня происходит напряжение секреторно-двигательного аппарата жел.-киш. тракта. К вечеру, после опорожнения, наступает покой. Такая смена повышенной нагрузки и покоя действует кроме всего еще тренирующим образом на органы жел.-кишечного тракта, повышает питание его тканей и укрепляет нервно-мышечный аппарат (Рубель). Издавна эмпирически установлено, что слабый кумыс действует послабляющим, а крепкий—задерживающим образом на кишечные отправления. Каррик и Штанге отметили уменьшение количества кала при кумысолечении. Волкова и Рубель установили уменьшение сероводорода и индола в faeces.

На сердечно-сосудистую систему в условиях степного климата кумыс оказывает значительное влияние. Каррик отмечает, что вскоре после приема кумыса сердечные удары учащаются, пульс увеличивается в объеме, по временам ощущается легкое сердцебиение; есть указания на прилив крови к голове и повышение кровяного давления. Механизм этих явлений, выравнивающихся спустя несколько часов, Голубов объясняет тем, что легко всасываемый кумыс увеличивает количество поступающей в кровь жидкости и вызывает временную плетору. Смена такой дневной нагрузки сердечно-сосудистой системы ночным отдыхом (когда кумыс не пьют) оказывает, по Рубелю, тренирующее действие на сердечную мышцу и улучшает ее питание. Многочисленными наблюдениями авторов установлено, что после курса кумысолечения в степи деятельность сердца улучшается, пульс становится полным, сильным и более медленным (на 5—10 ударов в минуту). При кумысолечении состав крови изменяется. По Голубову, после приема кумыса к вечеру удельный вес крови падает, количество Hb уменьшается на 15—18%, количество же эритроцитов, несмотря на разжижение крови, не уменьшается. Одновременно с этим увеличивается число белых кровяных телец (переходных форм). Т. о. происходит как бы ежедневное обогащение крови форменными элементами, что установлено после курса кумысолечения также наблюдениями Н. К. Горяева (в Шафрановском районе). Старые авторы единодушно отмечали при кумысолечении увеличение размеров грудной клетки и жизненной емкости.—Рубель установил точными измерениями, что при этом меняется тип дыхания: на уровне VIII—IX ребер размах грудной клетки уменьшается, а на уровне верхних ребер увеличивается. Он объясняет это тем, что после приема кумыса живот вздут и диафрагма оттеснена кверху, затрудняя движение нижнего отдела грудной клетки, вследствие чего усиливается компенсаторно движение верхнего отдела. Это тренирует мышцы грудной клетки, в результате чего спирометрическая емкость, общая ширина грудной клетки и ее экскурсии увеличиваются. Нужно принять еще во внимание, что с кумысом вводится большое количество CO_2, вследствие чего парциальное давление ее в крови увеличивается, что несомненно оказывает влияние на дыхательный центр и способствует также усилению дыхательных движений.

На нервную систему действие кумыса довольно сложно и обусловливается влиянием алкоголя, молочной к-ты и CO_2. Кумыс вскоре после приема вызывает нек-рое возбуждение, сменяющееся затем чувством легкого опьянения и сонливости. Легкое кумысное опьянение своеобразно и приятно и никогда не вызывает дурных последствий (головной боли и пр.). Во все время кумысолечения наблюдается как бы нек-рый парез высших центров головного мозга, в результате чего б-ные отрешаются от тревог повседневной жизни, что способствует улучшению их самочувствия.

На кожу и почки К. действует несколько раздражающе. Слизистые оболочки иногда гиперемируются (конъюнктивиты); иногда развивается кожный зуд.—Мочевыделение изменяется как количественно, так и качественно: увеличивается суточное колич. мочи (причем удельный вес сохраняется прежний), изменяется реакция мочи, увеличивается количество содержащейся в ней мочевины и хлоридов. Эти данные дали возможность установить влияние кумыса на обмен веществ. Одновременно с усилением обмена веществ наблюдается увеличение веса тела от 2 до 7 *кг* в среднем в течение $1^1/_2$—2-месячного пребывания на курорте, причем это увеличение обычно находится в соответствии с бывшей до этого у б-ного потерей веса. Лица, сильно похудевшие незадолго до кумысолечения, чрезвычайно быстро поправляются, восстанавливая свой вес, и этот вес у них держится и по возвращении домой к обычным условиям жизни, а весьма часто продолжает еще нарастать (Голубов). В этом заключается резкое отличие прибавки веса при кумысолечении от скоро проходящей прибавки веса при других «упитывающих» методах лечения. При кумысолечении одновременно с разрушением старых клеток, вымыванием шлаков из организма идет энергичное нарастание тканей. Данные динамометрии и других наблюдений говорят, что идет не только накопление жира, но и увеличение мышечной ткани. Старые авторы в конечном итоге сводили влияние кумыса на организм к формуле, хорошо выраженной Н. В. Постниковым: К. упитывает, укрепляет и обновляет организм (nutrit, roborat, alterat). Все эти наблюдения производились в условиях лечения кумысом в степях, и результаты лечения складывались из совокупного действия кумыса и степного климата. Особенности степного климата

оказывают сильное воздействие на организм человека—зной и резкая сухость степного климата вызывают обильное потоотделение и сильную жажду, удовлетворяемую обильным питьем К. Все это способствует вымыванию из организма шлаков и усиливает обмен веществ. Обилие солнечного света, высокая t° воздуха и постоянное движение его благотворно действуют на сердечнососудистую и нервную системы, кроветворную функцию и обмен веществ. Резкие суточные колебания темп. и переходы от сухих знойных дней к холодным приучают вазомоторы тела быстро приспосабливаться к колебаниям внешней t° и способствуют закаливанию организма. Т. о. под степным кумысолечением следует понимать не только питье кумыса, но совокупное воздействие степного климата и специального режима, связанного с усиленным питанием, усиленным движением, длительным пребыванием на воздухе и на солнце. Это—метод лечения, предъявляющий значительные требования к запасным силам организма и приводящий к его укреплению и тренировке. Если в вопросе о значении степного кумысолечения в наст. время разногласий уже не существует, то до сих пор остается спорным вопрос о значении питья кумыса вне степной обстановки—нестепное кумысолечение. Наряду с авторами (Постников, Каррик, Дохман, Голубов и друг.), видящими в кумысе как в таковом могучее лечебное и питательное средство, есть авторы (Штанге, Н. Н. Михайлов, Рубель и др.), относящие эффект степного кумысолечения главн. обр. на счет климатических условий, усиленного питания и режима. Новейшие лабораторно-клинические наблюдения над фармакодинамическ. свойствами кумыса, а также успешное применение кумысолечения в нестепных местностях Бурято-Монгольской республики и Сибири (М. П. Михайлов и друг.) подтверждают целесообразность применения кумысолечения вне степной обстановки. Точно так же решается в положительном смысле и вопрос о зимнем кумысолечении.

Леч. значение кумыса. Эмпирические наблюдения над питательным влиянием кумыса на истощенных тяжелыми условиями зимней жизни номадах не могли не вызвать мысли о применении кумыса с леч. целью. Болезни, сопровождающиеся общим истощением организма, малокровие, хлороз, рахит, цинга, хрон. бронхиты, легочный tbc—вот область применения кумысолечения, описанная старыми авторами (Постников, Полубенский, Богоявленский, Каррик и др.). Среди этих заболеваний главнейшим заболеванием, при котором кумысолечение пользуется особой славой, является tbc легких. Впервые о применении кумыса при чахотке сообщил работавший в то время в России шотландский врач Джон Грив (1784), затем Геберлейн, с успехом применивший кумысолечение на самом себе и давший подробное описание в 1805 г. После него в продолжение нескольких десятков лет русские врачи и на себе и на больных успешно применяли кумысолечение (Каррик, Манассеин, Лесгафт, Полубенский и др.). Благоприятное влияние кумысолечения объясняется тем, что при tbc легких нарушены процессы обмена веществ, понижены апетит и питание, часто нарушена секреторная способность жел.-киш. тракта, вследствие интоксикации ослаблена фнкц. способность сердечно - сосудистой системы и т. д., а кумыс на все эти функции организма действует благоприятно. При кумысолечении у многих туб. б-ных в начале или в середине курса лечения отмечаются повышение t°, усиление кашля, появление хрипов и т. д. Это явление называют «кумысной реакцией» или «кумысным катаром», и оно весьма сходно с реакцией при туберкулинотерапии. При степном кумысолечении tbc легких имеют значение климат, чистота воздуха, небольшая относительная влажность, огромная инсоляция и постоянное движение воздуха, умеряющее летнюю жару. Все эти климатические элементы благоприятно действуют на изнуренных туб. б-ных; у них уменьшается выделение мокроты; прохладные ночи благоприятно влияют на сон, особенно у б-ных с потами и субфебрильной t°. Применяемая одновременно с кумысолечением аэротерапия и осторожная гелиотерапия усиливают терап. эффект. Однако при направлении б-ных нужно принять во внимание прежде всего трудности переезда, отсутствие комфорта в степных кумысолечебницах, где б-ные в значительной степени должны сами обслуживать себя. Далее степной климат—сильный раздражитель, предъявляющий требования к запасным силам организма. Поэтому б-ных коечных, лихорадящих, с обширными поражениями легких, с расстройством фнкц. способности сердечно - сосудистой системы посылать в степи нельзя. Кровохарканье, служившее раньше абсолютным противопоказанием, по современным воззрениям только тогда служит противопоказанием, когда оно часто и обильно. Не являются теперь абсолютным противопоказанием и туб. поражения гортани: имеет значение локализация процесса и характер поражения (глубокие язвенные процессы в гортани абсолютно противопоказаны). Tbc костей и суставов у больных, сохранивших способность к передвижению,—не противопоказание. Туб. поражение почек, равно как и заболевания почек нетуберкулезного характера служат противопоказанием к кумысолечению. На кумысолечебные курорты должны направляться легочнотуберкулезные больные со стационарными, затихающими или медленно прогрессирующими процессами, распространенностью не далее II стадия с обеих сторон или III стадия с одной стороны (по классификации IV Туберкулезного съезда), в состоянии субкомпенсации, с нормальной или б. или м. устойчивой субфебрильной t° при наличии анемии, упадка питания, расстройства секреторной функции желудка в сторону понижения и т. д. Весьма показаны туб. бронхоадениты и трахеобронхиты, если они сопровождаются явлениями упадка питания и малокровия.

Наркомздравом для гос. кумысолечебных курортов установлены следующие показания и противопоказания.—Показания. 1. Туберкулез: а) свежекомпенсированные, суб-

компенсированные формы tbc легких без резких колебаний темп.; б) компенсированные формы tbc легких с упадком питания; в) бронхо- и плевроадениты туб. характера без резких колебаний t°. 2. Б-ни желудка и кишок: катары желудка с пониженной секрецией, с пониженной кислотностью или отсутствием соляной к-ты с явлениями упадка питания. 3. Анемия и истощение после перенесенных б-ней и операций, где требуется укрепление и поднятие питания организма. —Противопоказания. 1. Все декомпенсированные формы tbc легких и других органов. Все формы tbc легких с резкими явлениями нервно-психической возбудимости с туб. осложнениями других органов и с кровохарканьем, бывшим в течение последнего года. 2. Tbc костей, суставов, брюшины, кишок, мочевой системы, tbc гортани с глубоким поражением тканей. 3. Все формы расстройства компенсации сердечно-сосудистой системы. 4. Б-ни желудка и кишок: а) б-ни желудка с повышенной секрецией и повышенной кислотностью; б) язвы желудка; в) сужения привратника, гастроптозы и органические заболевания, существенно нарушающие эвакуационную способность желудка и вызывающие застой желудочного содержимого. 5. Болезни печени, желчных путей и желчного пузыря. 6. Болезни обмена веществ: диабет и ожирение. 7. Повышенная нервно-психическая возбудимость; Базедова болезнь.

Методика кумысолечения, режим и диета. В современных кумысолечебных санаториях проводится определенный режим: 7 час. утра—вставание, измерение t°, утренний туалет, обтирание, 7 час. 15 минут — физкультура и утренняя прогулка, 8—9 час.—первый завтрак, 9—10 час.—обход врача, 10—12 час.—питье кумыса, солнцелечение и др. процедуры, 1—2 часа—обед, 2—$3^1/_2$ часа—мертвый час, $3^1/_2$—$7^1/_2$ часов—питье кумыса, прогулки, игры, занятия физкультурой, 8 час.—ужин, 11 часов—полный покой. Питание имеет большое значение при кумысолечении. По мнению Каррика диета должна заключаться в усиленном питании «самой удобоваримой пищей». В наст. время имеется достаточно научных данных считать применявшиеся ранее нормы питания при кумысолечении в 5.000 калорий чрезмерными и довольствоваться 3.500—4.000 калорий и добиваться правильного подбора и разнообразия блюд. Какой-либо специальной диеты при кумысолечении в общем не требуется. Фрукты и ягоды можно давать в любом количестве, только не одновременно с кумысом. Так как кумыс—лечебное средство, энергично действующее (при неправильном применении кумыс может вызвать расстройство пищеварения, поднятие t°, легочное кровотечение и т. д.), то его надлежит пить, соблюдая особые правила: питье кумыса необходимо начинать постепенно, в первые дни не более одной бутылки в день (а в нек-рых случаях лишь по стакану в день); прибавляя по $^1/_2$—1 бутылке в день, дойти до максимальной, полезной для данного б-ного дозы. В среднем назначают женщинам 3—4 пивных бутылки, а мужчинам 4—5 бутылок в день. При дозировке кумыса надо руководствоваться индивидуальными особенностями больного и прежде всего его апетитом. Кумыс не только не должен уменьшать апетит, но, наоборот, увеличивать его. Кумыс начинают пить натощак или после легкого завтрака. За 1—$1^1/_2$ часа до завтрака и обеда питье кумыса прекращается и вновь возобновляется только через $1^1/_2$ часа после еды, чтобы желудок не был переполнен. В 5—6 часов вечера питье кумыса прекращается (мочегонное влияние ночью, легкое возбуждение нервной системы у неврастеников может отразиться на сне). В нек-рых случаях, наоборот, небольшое количество кумыса в 150—200 *г*, выпитое на ночь, способствует сну у лиц, страдающих бессонницей. При нек-рых заболеваниях, связанных с пониженной кислотностью, а также б-ным, привыкшим пить за едой, можно разрешить пить кумыс в небольших количествах (100—200 *г*) и за едой. Следует пить кумыс не холодным, а слегка нагрев на солнце до комнатной t°. Нужно пить не залпом, а медленно. После питья кумыса полоскать рот раствором соды (чайная ложка на стакан воды) во избежание вредного влияния на зубы. Целесообразно пить кумыс на прогулке. При кумысолечении полезны усиленное движение, прогулки, игры, физкультура и пр., но все это должно проводиться под наблюдением врача и дозироваться в соответствии с состоянием больных.

Лит.: Вильде А., Кефир, кумыс и простокваша, Казань, 1928; Голубов Н., Клинические и бактер. исследования над кумысом, дисс., М., 1890; Грачев Н., Сельское хозяйство в 1923 году в кумысолечебных районах, Курортное дело, 1923, № 10; Даркшевич Н., Значение климата в деле кумысолечения, ibid., 1924, № 2—3; Дохман А., Кумыс и его значение при лечении различных болезней, Казань, 1885; Жебровский Э., К вопросу о действии кумыса при внутренних заболеваниях, Рус. врач, 1913, № 21, 22 и 23; Зарницын П. и Григорьева В., Влияние кумыса на ход желудочной секреции по данным помоментного исследования, Кур. дело, 1924, № 2—3; Зарницын П., Экспериментальное обоснование некоторых деталей влияния кумыса и новые вехи в кумысолечении, Тер. арх., 1928, в. 5; Каррик Д., О кумысе и его употреблении в легочной чахотке, СПБ, 1901; Михайлов Н., Очерк современных условий кумысолечения на востоке России, СПБ, 1897; он же, Кумыс и современное положение кумысолечебного дела в России, СПБ, 1907; Михайлов М., К вопросу о возможности применения кумысолечения вне условий степных местностей, в частности в Иркутской губернии, Сборник трудов Гос. Иркутск. ун-та, Иркутск, выпуск 1, 1922; он же, Лечение кумысом в амбулаторной практике, Иркутск. мед. ж., 1926, № 5—6; он же, Кумыс и кумысолечение в условиях Сибири и Бурреспублики, Верхнеудинск, 1929; Мультановский М., Кумысолечение в Сибири в прошлом и в настоящем, Кур. дело, 1923, № 3—4; Мусерский Н. и Хрусталев А., Кефир и кумыс (Труды Сан.-гиг. ин-та ГИНЗ, в. 2, М.—печ.); Омелянский В., Кефир и кумыс, П., 1923; Рубель А., Кумысолечение (Бальнеология практич. врача, под ред. А. Лозинского, П., 1916); Хейсин М., Кумыс и кумысолечение, П., 1915; Штанге В., Лечение кумысом и кефиром, Петербург, 1900; Яхнин И., Кумысолечение, М., 1927.

М. Михайлов, И. Яхнин.

КУМЫСОЛЕЧЕБНИЦЫ. Начало организованному кумысолечению положил в середине 19 в. д-р Постников, по праву названный Нестором кумысолечения. Он в 1858 г. открыл близ Самары первое в России кумысолечебное заведение. Вскоре у него нашлось много подражателей, и через несколько лет в Самарской, Уфимской и Оренбургской губерниях появилось несколько кумы-

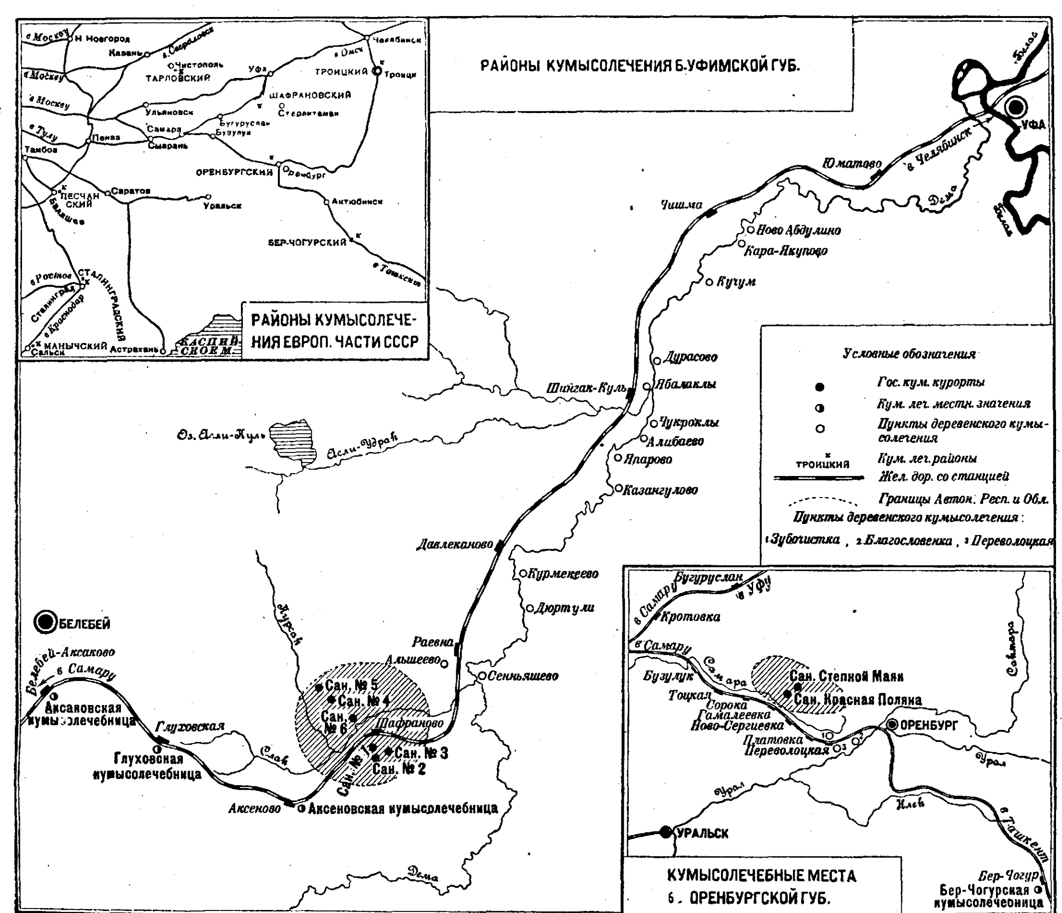
солечебных заведений. Создание более благоприятных условий для кумысолечения способствовало развитию этого метода лечения, и он вскоре приобрел громадную популярность. До 1858 г. число б-ных, приезжавших для лечения кумысом, исчислялось десятками, в 1881 г.—уже в одной Самарской губ. насчитывалось 1.500 б-ных за лето; в 1909 г. по сведениям д-ра Золотницкого в Самарской, Уфимской и Оренбургской губерниях насчитывалось 40 специальных кумысолечебниц и до 75 селений, куда приезжали кумысники на лето. Общее число приехавших на лечение в 1912 г. достигало по приблизительным подсчетам 10.000 человек. Однако в дореволюционное время кумысолечебное дело развивалось без всякого плана, исключительно частной инициативой; между тем проведение железных дорог, развитие хлебопашества и промышленности в степных губерниях Восточной России влекло за собой уменьшение степных массивов, а следовательно и уменьшение табунов лошадей. Кочевники становились оседлыми. Кумысоделие превратилось в особый промысел местных жителей—башкир и киргизов. Но малоземельные и обедневшие жители деревень не могли организовать это дело удовлетворительно, с соблюдением минимальных требований рационального кумысоделия и санитарии. Выгонов для пастбища кобылиц было всегда крайне недостаточно; кобылицы жестоко эксплоатировались, выполняли все хоз. работы, на них пахали и одновременно доили по 5—6 раз в день. Мастерские для изготовления кумыса содержались крайне неопрятно, весьма часто б-ным сбывали испорченный кумыс и т. д. Для проживания б-ных служили б. ч. плохие грязные избы.

Питание б-ных было крайне неудовлетворительно. В кумысолечебных заведениях дело обстояло немногим лучше. Помещения были б. ч. мало удовлетворительны, усадьбы содержались антисанитарно, отсутствовали предохранительные меры против tbc, неудовлетворительная постановка питания, отсутствие определенного режима и систематич. лечения, недостаточность пастбищ и лошадей, а в силу этого б. или м. плохой кумыс. Хозяева кумысных заведений преследовали исключительно цели наживы. Тем не менее даже при таких крайне неблагоприятных условиях все же получался поразительный успех лечения, и приток б-ных продолжал неудержимо расти. Кроме заволжских степей кумысолечение развивалось в других местностях России. В Тургайских степях, где еще сохранились кочевники, обильные пастбища и громадные табуны лошадей, продолжало процветать первобытное кумысоделие, привлекавшее, правда, немногих б-ных, больше из близлежащих населенных пунктов. Как добавочный метод лечения кумысолечение применялось в санаториях (в Погулянке Витебской губернии, в Железноводске и др. местах). В Черниговской, Воронежской и Саратовской губерниях имелись специальные кумысолечебницы.—Годы гражданской войны тяжело отразились на развитии кумысолечебного дела. Кумысолечебницы пришли в запущенное состояние, хозяйство местных крестьян пришло в упадок, количество дойных кобылиц крайне сократилось. Приток б-ных в степи прекратился. По окончании гражданской войны НКЗдр., объединив в своих руках все курортное дело, организуя его на новых началах и признавая курортное лечение могущественным фактором восстановления здоровья трудящихся, не мог пройти мимо кумысолечения. Несмотря на общие тяжелые экономические условия и голод была развернута сеть кумысолечебных санаториев. Постепенно были приведены в порядок запущенные и полуразрушенные здания бывших частных кумысолечебниц. В целях постановки рационального кумысоделия гос. кумысолечебницы были обеспечены совхозами, необходимым количеством луговой и пахотной земли. За ними были закреплены целинные степные массивы (Уранбаш) для обеспечения дальнейшего развития кумысолечебного дела. Постепенно кумысолечебницы стали обзаводиться собственными косяками кобылиц. Взамен примитивных методов изготовления кумыса стал применяться научно обоснованный лабораторный метод из чистых культур. В наст. время кумысолечение проводится как на специальных кумысолечебных курортах государственного и местного значения, так и на ряде других курортов как добавочный метод лечения. Помимо этого вновь развелось кустарное кумысоделие среди башкир и казаков, привлекающее довольно большое количество больных. Рациональное кумысолечение возможно лишь в хорошо организованном кумысолечебном санатории. Главная роль в развитии степного кумысолечения принадлежит указанным ниже гос. кумысолечебницам, развивающимся довольно быстрым темпом. Ниже приводятся некоторые стат. данные их деятельности.

Кумысолечебницы	Число санаторных коек			Число санаторных б-ных			Бюджеты курортов		
	1927 г.	1928 г.	1929 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.
Шафраново	497	530	530	1.409	1.755	1.800	—	475.000	506.000
Оренбург	400	450	407	1.129	1.424	1.552	—	512.000	320.000
Боровое	335	350	500	1.150	1.020	1.385	—	251.000	342.000

Гос. кумысолечебные курорты. 1. Шафрановский кумысолечебный район расположен в Белебеевском кантоне Башкирской республики, по обе стороны линии Самаро-Златоустовской ж. д. между станциями Аксаково и Шафраново, в 128 *км* от Уфы и в 342 *км* от Самары. Местность возвышенная, холмистая, составляющая часть западных предгорий Урала. Высота над ур. м. от 418 до 620 *м*. Степь чередуется с лесами (лесостепь), отдельные возвышенности прерываются степными ручьями и речками. Леса—преимущественно береза и дуб, изредка—хвойные породы. Степь частью ковыльная (отдельными участками). Климат

континентальный, умеренно жаркое лето, холодная, снежная зима, ранняя неустойчивая весна с холодными утренниками и теплыми, почти жаркими полудниками и ранняя дождливая и ветренная осень.—2. Оренбургско-Бузулукский кумысолечебный район расположен близ Оренбурга. Климат резко континентальный. Летом сильные жары (до 50°), зимой сильные



морозы. Снег держится долго, весна дружная. Летом знойные полудники, прохладные вечера, почти холодные ночи. Особенность климата—постоянные с 8 час. утра до 8 час. вечера ветры, однако редко достигающие большой силы. Сухость воздуха, обилие солнца и отсутствие рос—другая особенность этого района. Лечебный сезон от 16/V до 30/IX. Пути сообщения—разъезд № 9 Ташкент. ж. д.; от станции—лошадьми. В 1930 г. Шафрановский и Оренбургский кумысолечебные районы объединены в один курортный трест. Управление находится в Шафранове.—3. *Боровое* (см.).

Кумысолечебницы местного значения. Троицкий кумысолеч. район в Уральской области состоит из пяти санаторных групп и 3 домов отдыха на 1.190 коек. Песчанская кумысолечебница на 160 коек в Нижневолжском крае, в 70 *км* от гор. Балашова. Николаевская кумысолечебница на 120 коек близ гор. Николаевска Нижневолжского края. Бер-Чогурская кумысолечебница на 130 коек близ ст. Бер-Чогур Ташкентской ж. д. Ставропольская кумысолечебница на 250 коек близ Ставрополя на Волге. Тарловская кумысолечебница на 60 коек в Татреспублике на Каме. Аксаковская кумысолечебница на 200 коек в Башреспублике при ст. Аксаково Самаро-Златоустовской ж. д. Аксеновская кумысолечебница на 250 коек в Башреспублике в 10 *км* от ст. Аксеново Самаро-Златоустовской ж. д. Глуховская кумысолечебница на 150 коек (100 для взрослых, 50 для детей) в Башреспублике при ст. Глуховской Самаро-Златоустовской ж. д.; дом отдыха с кумысолечением, ст. Алкино Сам.-Злат. ж. д.; Манычская кумысолечебница в Северо-Кавк. крае; вновь открывается Северо-Кавказским крайздравотделом в 1930 году. Аул и Березовка—климатич. и кумысолечебные курорты Казакской АССР в 80 *км* от Семипалатинска. Центральная кумысолечебница в Бурято-Монгольской АССР в 5 *км* к востоку от г. Верхнеудинска. Чемал—горно-климат. и кумысная станция в Ойратской области (Алтай) в 164 *км* от г. Бийска. Кроме кумысолечебниц до наст. времени весьма распространено деревенское кумысолечение. По своим сан. условиям оно несколько улучшилось по сравнению с дореволюционным временем, но все же еще и сейчас больные на-

ходятся там часто в неблагоприятных условиях жилья и питания, пользуются кумысом невысокого качества и недостаточно обеспечены врачебной помощью. Особенно много деревень, занимающихся кумысным промыслом, в Башкирской республике, в долине р. Демы, вдоль Самаро-Златоустовской ж. д. В Оренбургском районе деревенское кумысолечение начинает в последнее время развиваться вдоль Ташкентской ж. д.

Лит.—см. лит. к ст. *Кумыс*. **И. Яхнин, М. Михайлов.**

КУНЖУТНОЕ МАСЛО, Oleum Sesami (Ф VII), получается из семян Sesamum orientale и Sesamum indicum, сем. Pedaliaceae-Sesameae; семена содержат 45—57% масла. Растение культивируется в Индии, Китае, Леванте и зап. Африке. Переработка семени на масло производится гл. обр. на юге Франции. Культура кунжута ведется и в СССР. К. м. холодного прессования отличается нежным приятным вкусом и применяется в пище наравне с прованским маслом, а также в медицине для мазей, пластырей, взвесей, подкожных впрыскиваний (в виде камфорного масла), масляных эмульсий и для других лекарственных смесей как наилучшая замена оливкового (прованского), миндального и персикового масел. Применяется также при фабрикации маргарина. Жмыхи кунжутного семени идут на изготовление халвы. К. м. горячего прессования идет на мыловарение и для других технических целей. В глицеридах К. м. содержится от 12,1% до 14,1% твердых к-т (пальмитиновой и стеариновой) и до 85—87% жидких к-т [олеиновой около 70% и льняной (линолевой) более 16%]. К. м. относится к очень слабо высыхающим маслам; сохнет значительно меньше хлопкового; при хранении окисляется и прогоркает гораздо медленнее и хлопкового и подсолнечного. Константы К. м.: вращение — правое + 0,8 — + 1,6 (от фитостерина); неомыляемых веществ—от 0,95% до 1,32%; состоят они из фитостерина, сезамина (кристаллический спирт) и «красного» масла, к-рое дает характерную окраску при реакции Бодуена (см. *Жиры*).

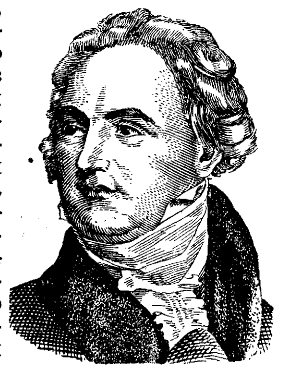
К. м. служит для подмеси к прованскому, миндальному и др. ценным маслам, но легко открывается характерной для К. м. реакцией Бодуена. К. м. подмешивается маковым, хлопковым, арахидным и сурепным маслами. Примесь макового масла в К. м. узнается по повышенному иодному числу; примесь хлопкового масла — по реакции Гальфена (см. *Жиры*); арахидное масло открывают, выделяя арахиновую кислоту. Узнается эта подмесь также по пониженному удельному весу; сурепное масло обнаруживается по понижению удельного веса и особенно по низкому числу омыления; уместна реакция на масла крестоцветных.

Лит.: Демьянов Н. и Прянишников Н., Жиры и воска, М.—Л., 1928. **Н. Корнилов.**

КУНТ Герман (Hermann Kuhnt, 1850—1927), крупный нем. офтальмолог. Поработав вскоре по окончании ун-та нек-рое время по анатомии в Ростоке, он переходит затем в Гейдельберг к Беккеру, у к-рого специализируется по глазным б-ням (1876—80). В 1881 г. К. занимает вновь учрежденную кафедру по глазным б-ням в Иене; в 1892 г. он переходит в Кенигсберг и, спустя приблизительно 20 лет, в Бонн. С его именем связан вопрос о радикальном оперативном лечении трахомы, такие общераспространенные операции, как экстирпация слезного мешка, конъюнктивальная пластика роговицы, пластика век и др. Кунт был одним из первых офтальмологов, переступивших в оперативном деле границы чистой офтальмологии и включивших в круг компетенции глазного врача такие области, как операции на придаточных полостях носа. К. был основателем одного из популярных и процветающих в наст. время офтальмолог. журналов— «Zeitschr. f. Augenheilkunde» (B., с 1899).

Важнейшие монографические работы К.: «Zur Kenntnis des Sehnerven und der Netzhaut, 1—Structur des Sehnerven» (B., 1879); «Beiträge zur operativen Augenheilkunde» (Jena, 1883); «Vorschlag einer neuen Therapie bei gewissen Formen von Hornhautgeschwüren» (Wiesbaden, 1884); «Über die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhlen und ihre Folgezustände» (Wiesbaden, 1895).

КУПЕР Эстли (Astley Paston Cooper, 1768—1841), один из наиболее выдающихся англ. хирургов-анатомов первой трети 19 в. К.—ученик Гунтера, прошел у него серьезную подготовку по анатомии, а затем в Париже он закончил свое хир. образование у Дезо и Шопара. В 1793 г. занял кафедру анатомии, а затем в 1800 г.—хирургии в Guy's Hospital (Лондон). Купер произвел первый такую серьезную операцию, как перевязка общей сонной артерии. Известность среди современников он создал себе своими выдающимися работами по анатомии грыж, произведя с успехом ряд операций. Дальнейшие заслуги Купер имел по разработке вопросов военно-полевой хирургии, создав целую школу учеников, приложивших свои знания в этой области в битве при Ватерлоо и других сражениях того времени. Важнейшие работы К.: «On hernia» (L., 1804—07); «A treatise on dislocations and on fractures of the joints» (L., 1823); «Lectures on the principles and practice of surgery» (L., 1837); «The anatomy and diseases of the breast» (Philadelphia, 1845); совместно с Б. Траверсом (B. Travers)—«Surgical essays» (v. I—II, L., 1818—1819).



Лит.: Cooper B., The life of sir Astley Cooper, London, 1843.

КУПЕРА ЖЕЛЕЗЫ, правильнее Коупера (W. Cowper) (glandulae bulbo-urethrales Cowperi), описаны впервые в 1684 г. Купером. Эти же железы Уинслоу (Winslow) назвал «антипростатой» (Braus). Они представляют собой парный железистый орган, находящийся у слепого конца луковицы уретры, вблизи перепончатой части (рис. 1), размером в горошину, желтовато-коричневатого цвета (Rauber-Kopsch). При препаровке не все-

гда удается точно установить местоположение и форму этих желез, т. к. мышечные волокна глубокой поперечной мышцы промежности (m. transversus perinaei profundus; рис. 2) охватывают их и одновременно расслаивают железистую ткань, т. ч. последняя теряет свою форму и макроскопически является мало заметной. Обе железы лежат довольно близко друг от друга и иногда соединены между собой мостиком из мышечных волокон, образующим перешеек. Выводной проток железы, длиной в 5—6 *см*, кончается щелеобразным отверстием в fossa bulbi urethrae (рис. 3) (Braus). Наряду с этими К. ж. наблюдаются еще и добавочные железки (gl. Cowperi accessoriae) со слепо кончающимися протоками (рис. 4) (Lichtenberg). При микроскоп. исследовании К. ж. (рис. 5) видно, что секретирующий эпителий выстилает не только конечные разветвления железы, но даже и стенки выводного протока до места впадения его в мочеиспускательный канал. Клетки, выстилающие стенки как основных, так и конечных канальцев, представляют собой однослойный цилиндрический эпителий, имеющий сходство с эпителием слизистых желез и красящийся гематоксилином в синий цвет. Содержащаяся в них слизь при обработке ее уксусной к-той не оседает. На слепом конце железы конечные ветки отходят гораздо чаще; они крупнее и расширяются в виде ампул, представляющих собой хранилище для секрета железы (рис. 4 и 5) (Braus).—Функции К. ж. еще не выяснены. Повидимому при выбрасывании семени из мочеиспускательн. канала содержимое К. ж. под влиянием сокращения гладкой и поперечнополосатой мускулатуры выходит из выводного протока и смешивается с эйякулятом. Нек-рые предполагают, что содержимое этих желез покрывает слизистую оболочку мочеиспускательного канала защитным слоем, оберегающим стенки канала от раздражения остатками мочи. **Р. Герценберг.**

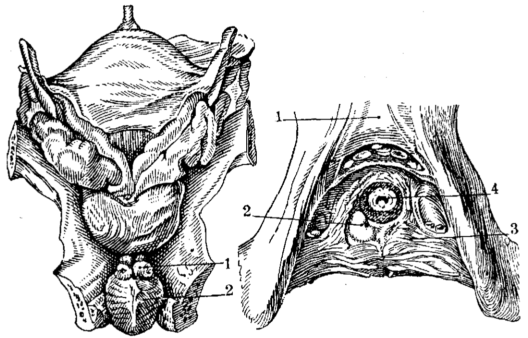


Рис. 1. Рис. 2.

Рис. 1. *1*—Gl. bulbo-urethralis dextra; *2*—bulbus urethrae. Рис. 2. *1*—symphysis os. pubis; *2*—gl. bulbo-urethralis; *3*—m. transvers. perinaei profund.; *4*—urethra (pars membranacea).

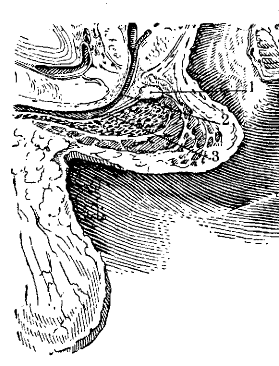


Рис. 3. Glandula bulbo-urethr. (*1*); *2*—pars membran. urethrae; *3*—d. excretor. gl. Cowperi.

Куперит (cowperitis), воспаление К. ж., впервые было описано Гублером (Gubler) в 1849 г. За последнее время купериту, особенно гонорройному, отводится по справедливости много внимания в западной и в нашей литературе. К. железы благодаря анатомически тесному контакту с уретрой отражают на себе состояние последней. Воспаление К. желез может возникнуть путем непосредственного переноса инфекции per continuitatem из уретры, как это имеет место при гонорройных и т. н. негонорройных, или катаральных уретритах. Гематогенный и лимфогенный пути заноса инфекции наблюдаются гораздо реже, например при tbc (единичные наблюдения). Если Рикор (Ricord) на свою огромную практику насчитывал 6 купериов в год, то надо думать, что он имел в виду только абсцесы этого органа. Лещинский (Leszynski) на большой серии аутопсий у лиц, страдавших хронич. гонореей, доказал, что куперит встречается так же часто, как простатит. При острой гонорее Мюльпфордт (Mühlpfordt) находил куперит в 15% случаев, а Шишов и Смирнов при хронической гонорее—в 12%.

Рис. 4. Gl. bulbo-urethrales (*1*—gl. accessor.).

Патолого-анатомически речь идет о катаральном или гнойном воспалении, иногда с образованием ретенционных кист. Особую пат. форму представляют самостоятельно развивающиеся кисты К. ж. Куперит—заболевание чаще одностороннее. Обычно процесс проходит незамеченным, и только впоследствии, когда затянувшаяся гонорея заставляет внимательно поискать причину, методическое исследование наталкивает на куперит. Диагностика ставится преимущественно на основании ощупывания. Исследование К. ж. по Пиккеру (Picker) производится или в горизонтальном или в коленно-локтевом положениях. Указательный палец вводят в прямую кишку, сгибают его крючком и затем стараются соединить его конец с концом большого пальца той же руки, подводя большой палец к железке со стороны промежности. Между концами обоих пальцев воспаленная железка отчетливо прощупывается и представляется болезненной. Если при воспалении длинный вы-

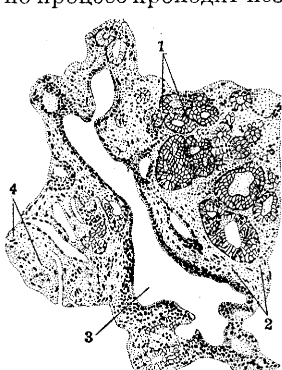


Рис. 5. Строение К. ж.: *1*—цилиндрический эпителий; *2* и *4*—гладкая и поперечнополосатая мускулатура; *3*—ampulla.

водной проток остается открытым, оказывается возможным путем массажа выжать секрет железы и подвергнуть его исследованию. Массаж производят таким образом, чтобы не касаться простаты: уретру предварительно отмывают и наполняют пузырь индиферентным раствором. В секрете при воспалении обнаруживаются гной и микроорганизмы. Когда отек закрывает просвет выводного протока, получается острый куперит, сопровождающийся рядом симптомов: колющая боль в промежности, образование опухоли, затрудняющей мочеиспускание, повышение t° и иногда вскрытие наружу образовавшегося гнойника. Мочевая инфильтрация также может иметь первоисточником абсцес К. ж. Хрон. куперит протекает обычно без симптомов; реже наблюдается болезненность при сидении на твердых предметах и появление выделений из уретры не по утрам, а после ходьбы, к вечеру. Кроме пальпации в хронич. случаях диагностике может помочь уретроскопия и уретрорентгенография. При первой видно расширение и воспаление устья К. ж., а при второй — наполнение ее контрастной жидкостью. — Лечение: при острых формах—покой, грелки; при абсцесе—широкий разрез; при хронич. куперитах—массаж, бужирование, разные виды тепла, в упорных случаях—экстирпация.—Профилактикой куперита является своевременное и правильное лечение уретрита. **И. Шишов.**

Лит.: Braus H., Über den feineren Bau der Glandula bulbo-urethralis (Cowperschen Drüse) des Menschen, Anat. Anz., Band XVII, 1900; Lichtenberg A., Beiträge zur Histologie, mikroskopischen Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Urogenitalkanals des Mannes u. seiner Drüsen, Anat. Hefte, B. XXXI, 1906; Rammstedt C., Die Chirurgie der männlichen Harnröhre (Hndb. d. praktischen Chirurgie, hrsg. v. C. Garré, H. Küttner u. E. Lexer, B. IV, p. 981, Stuttgart, 1927).

Куперит.—Смирнов Н. и Шишов И., О хронических гонорейных куперитах, Венерология и дерматология, 1924, № 6; Leszynski R. Sur la cowpérite chronique latente, Ann. d. mal. vénér., t. XVII, 1922; Mühlpfordt H., Über die Häufigkeit der Cowperitis gonorrhoica, Ztschr. f. Urologie, B. XVII, 1923.

КУПЕРА ФАСЦИЯ (fascia Cooperi, или cremasterica), тонкий, но плотный фиброзный листок, покрывающий m. cremaster. Эта фасция берет начало от краев наружного отверстия пахового канала и, спускаясь, охватывает одновременно и m. cremaster и семенной канатик (рисунок 2). Спускаясь ниже, фасциальный листок, не отставая от мышечных волокон, утолщается и уплотняется (Braus). Проследив семенной канатик и m. cremaster в направлении кверху через паховый канал, можно убедиться, как К. ф. постепенно утончается и уже при выходе из пахового канала совершенно исчезает. У края наружного отверстия пахового канала выявляется тесная связь Куперовской фасции с фасцией и апоневрозом наружной косой мышцы живота (m. obliquus abdom. ext.) и поверхностной фасцией живота (fascia superfic. abdom.; рис. 1) (Rauber-Kopsch, Spalteholz). К. ф. играет для мышцы кремастера в фнкц. отношении определенную роль: тесно охватывая упомянутую мышцу в виде футляра, она является опорой для действия кремастера в смысле его подъемной функции (Hyrtl). Иннервируется К. ф. через n. genito-cruralis, n. spermaticus ext. от поясничного сплетения.

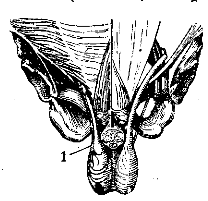


Рис. 1. M. cremaster (*1*).

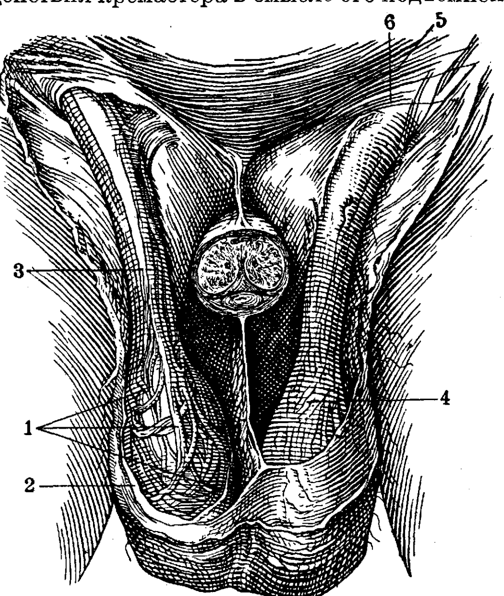


Рис. 2. Fascia cremasterica (*2*, *4* и *6*); *1*—m. cremaster; *3*—tun. vagin. comm. test. et funic. sperm.; *5*—fascia superf. abdom. (По Spalteholz'у.)

Лит.: Cooper A., Observations on the structure and diseases of the testis, L., 1830; Eberth C., Die männlichen Geschlechtsorgane (Hndb. d. Anatomie des Menschen, hrsg. v. K. Bardeleben, B. VII, T. 2, Jena, 1904). **Р. Герценберг.**

КУПОРОСЫ, сернокислые соли нек-рых двухвалентных металлов, образующие изоморфные ряды, наприм. кристаллизующиеся в триклинной системе пентагидраты— медный купорос $CuSO_4 . 5H_2O$, железный— $FeSO_4 . 5H_2O$, марганцовый—$MnSO_4 . 5H_2O$; магниевый—$MgSO_4 . 5H_2O$; изоморфные ряды наблюдаются и для гекса- и гептагидратов. Название К. происходит от испорченного «Kupferwasser», т. к. перегонкой К. (в частности медного К.) при высокой t° получалась ранее серная к-та. Все К. растворимы в воде, нерастворимы в алкоголе, маслах; действие их прижигающее.

КУРАБЕН, Curaben, жидкое мыло, содержащее фенол, дериваты нафталина, терпены и эфирные масла. Применяется как дезинфицирующее и дезодорирующее.

КУРАРЕ, Curare (стрельный яд), извлекается индейцами Южной Америки из коры и из корней нек-рых видов Strychnos, Strychnos toxifera Schomb., Strychnos castelnaeana, Strychnos cogens Benth. и нек-рых других растений. Полученный из этих растений экстракт концентрируется и сушится затем в глиняной посуде на огне. Наиболее распространенными препаратами К. являются Tubocurare (в особых бамбуковых трубках), Calebassencurare (в тыквенных фляжках) и Topfcurare (в маленьких глиняных горшках). Неодинаковая активность этих препаратов

объясняется различным способом приготовления и гл. обр. примесью различных ядовитых веществ. Самым активным препаратом является Curare Macutchif. Имеющийся теперь в продаже Tubocurare действует слабее и в общем мало пригоден для физиол. опытов в виду побочного действия на сосуды и на сердце. Сухой К. сохраняется очень долго, но в общем лучше пользоваться свежим экстрактом вышеназванных растений. Из К. удалось изолировать активное вещество—алкалоид курарин, смертельная доза которого—0,00025 *г* на 1 *кг* веса.

Действие К. изучено целым рядом исследователей (Vulpian, Kühne, Cl. Bernard, Kölliker, Тарханов и др.). Среди симптомов отравления на первом месте стоит паралич поперечнополосатой мускулатуры, являющийся у теплокровных непосредственной причиной смерти вследствие остановки дыхания. К этому специфическому действию К. примешивается ядовитое действие разных примесей. Опытами Клод Бернара и других установлено, что паралич поперечнополосатой мускулатуры является следствием действия К. на моторные пластинки двигательных нервов, т. е. на синапс между мышцей и нервом. Классический опыт Клод Бернара и Келликера заключается в следующем: у лягушки обнажают седалищный нерв на обеих лапках, на одной из лапок перевязывают сосуды, предварительно тщательно изолировав нерв, и вводят в лимф. мешок 1 *см*³ раствора К. 1 : 10.000. Через несколько минут отмечается уменьшение подвижности, дыхание прекращается, и постепенно появляется паралич всего тела за исключением лапки, на к-рой перевязаны сосуды: она сохраняет произвольные движения и отвечает рефлекторно на раздражение в любой части тела. Прямое раздражение мышц в парализованной части тела вызывает их сокращение. Из этого опыта Кл. Бернар заключил, что К. не действует ни на нервные центры, ни на нервный ствол, ни на самую мышцу, а действует следовательно исключительно на элементы, связывающие мышцу с нервом. Этот вывод подтвержден Кюне, показавшим, что двигательные пластинки поперечнополосатой мышцы под влиянием К. изменяются: они становятся менее прозрачными и более зернистыми, чем в нормальном состоянии. Действие К. сказывается быстрее на утомленных мышцах, а также после перерезки соответствующего двигательного нерва.—По наблюдениям над человеком и над животными К. в слабых дозах оказывает весьма слабое подавляющее действие на головной и на продолговатый мозг; в сильных дозах он действует на всю центральную нервную систему, если судить по постепенному исчезновению рефлексов и произвольных движений в неотравленной лапке. В сильных дозах К. понижает кровяное давление, парализуя вазомоторные центры, и в конце-концов парализует и сердце. Эти явления по всей вероятности вызваны не самим специфическим веществом К., а содержащимися в нем примесями. Нечувствительность нервных центров к действию К. объясняется Штерн и Готье (Gautier) сопротивлением гемато-энцефалического барьера к переходу К. из крови в спинномозговую жидкость и в нервные центры. При введении К. в спинномозговую жидкость (желудочки) или в нервную ткань отмечается сильное раздражение нервных центров, выражающееся в сильнейшем возбуждении, конвульсиях, повышении t° и т. д. и ведущее к смерти животного.—К. действует неодинаково на разные виды животных. В общем К. оказывает летальное действие лишь на теплокровных благодаря параличу дыхательных движений. У животных, обладающих кожным дыханием, К. вызывает лишь временный паралич поперечнополосатой мускулатуры, и по мере того как К. выделяется из организма, животное оправляется. Медузы не чувствительны к К.; рыбы, как и раки, мало чувствительны.—В экспериментальной физиологии К. нашел широкое применение во всех тех случаях, когда требуется выключение поперечнополосатой мускулатуры без разрушения нервной системы. Однако такое применение К. может быть источником экспериментальных ошибок вследствие трудности учесть побочное действие К. (на вегетативную нервную систему). Так, опыт Гольца не удается даже у слабо кураризованных лягушек.—В терапии К. применялся с некоторым успехом при разных формах столбняка. Терап. доза может достичь 0,03—0,05 *г* (по Hager'у максимальная доза 0,02 *г* и pro die 0,06). При применении К. необходимо предвидеть возможную потребность в искусственном дыхании. К. значительно слабее действует при энтеральном введении, что объясняется отчасти изменением его пищеварительными соками, а отчасти обезвреживанием со стороны печени.

Лит.: Boruttau H., Über das Wesen der Kurarewirkung, Zentralbl. f. Physiologie, B. XXXI, 1916; Kölliker A., Note sur l'action du curare sur le système nerveux, Comptes rendus des séances de la Soc. de biol., v. XLIII, 1856; Tillie J., A contribution to the pharmacology of curare a. its alcaloids, J. of anat. a. physiol., v. XXIV, 1889—90. **Л. Штерн.**

КУРВУАЗЬЕ-ТЕРЬЕ ПРИЗНАК (Courvoisier, Terrier) заключается в том, что при закрытии просвета d. choledochi камнем или при застое желчи растяжение желчного пузыря встречается редко, пузырь обычно уменьшен; наоборот, при сдавлении d. choledochi опухолью пузырь как правило увеличен (см. т. X, ст. 21, рис. 1). В последнем случае увеличенный желчный пузырь прощупывается обычно в виде эластичной, гладкой, б. или м. сильно напряженной грушевидной опухоли, смещающейся при дыхании и безболезненной при пальпации. Увеличение желчного пузыря наблюдается более чем в $^2/_3$ всех случаев сдавления d. choledochi опухолью (по Courvoisier и Cabot даже в 92—93%) и наряду со стойкой желтухой считается рядом авторов одним из наиболее ранних признаков злокачественного новообразования в головке поджелудочной железы или в Фатеровом соске. Уменьшение же пузыря при закупорке d. choledochi камнем имеется, по Керу (Kehr), в 80%, а по Кеботу (Cabot)—даже в 93% случаев и объясняется обусловленным камнем хрон. склерозирующим холециститом; область пузыря при этом обычно болезненна при пальпации. Закон, формулированный Курвуазье в

1890 году, несколько позднее был высказан Терье, почему французы и называют его законом (правилом, признаком) Курвуазье-Терье.

Лит.: Федоров С., Желчные камни и хирургия желчных путей, П., 1918; Courvoisier F., Casuistisch-statistische Beiträge zur Pathologie und Chirurgie der Gallenwege, Lpz., 1890; Terrier F., Pancréatite chronique, Bull. et mém. de la Soc. de Chir. de Paris, t. XXXII, 1906.

КУРЕНИЕ, см. *Гашиш, Опий, Табак.*

КУРИНАЯ СЛЕПОТА, см. *Гемералопия.*

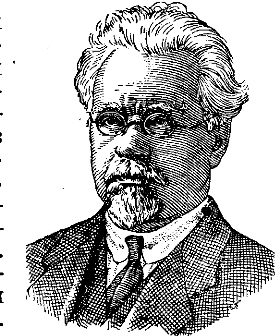
КУРИНЫЕ САРКОМЫ с «фильтрующимся вирусом» являются объектом многих интересных исследований. Опухоли птиц, в том числе и К. с., встречаются вообще нередко и довольно разнообразны. Особое место среди них занимает группа своеобразных К. с., объединяемых обычно под именем сарком Рауса (Rous). Они отличаются тем замечательным свойством, что могут быть перенесены на другую курицу не только пересадкой заведомо живых саркоматозных клеток, но и путем прививки сока опухоли, профильтрованного через свечу Беркефельда, а также ткани саркомы, высушенной и растертой в порошок или сохраненной в глицерине. Впервые такая опухоль была описана Раусом в Америке в 1910 г.; вскоре последовали сообщения Рауса и Мерфи (Murphy) и их сотрудников, далее—японцев Фуджинами и Ошима (Fujinami, Oshima), итальянца Пентималли (Pentimalli) и др. об открытии новых примеров куриных сарком с подобными свойствами. Обычно К. с. весьма злокачественны. По гист. строению они приближаются к полиморфноклеточным саркомам, причем среди последнего рода ткани обычно имеются участки, напоминающие миксосаркому, а иногда и грануляционную ткань. Общие особенности строения сохраняются при перевивке Беркефельд-фильтратом. Так, фильтрат остеохондросаркомы Рауса-Мерфи-Титлера всегда дает именно остеохондросаркому, даже при прививке в толщу мышцы.

Саркомы Рауса вызвали огромный интерес и оживленные споры, так как с ними связан вопрос о фильтрующемся *вирусе* (см.) как возбудителе злокачественных опухолей. В настоящее время большинством исследователей признана как принадлежность этих сарком к истинным новообразованиям (бластомам), так и возможность их перевивки без переноса клеток (нек-рыми исследователями, особенно—Nakahara и Teutschländer'ом, указывалось на возможность присутствия живых клеток даже в Беркефельд-фильтрате и сухом порошке из опухоли). Важные новые доказательства в вышеуказанном смысле даны А. Фишером при помощи метода культуры тканей. Вместе с тем установлено, что К. с. со свойствами сарком Рауса могут быть получены также воздействием хим. агентов (индол, мышьяк, каменноугольный деготь) на нормальные эмбриональные клетки (Каррель, А. Фишер). Это обстоятельство сближает саркомы Рауса с опухолями млекопитающих и затрудняет принятие саркомного «вируса» как паразита (невидимого микроба) в бактериол. смысле; многие рассматривают этот «вирус» как особый хим. агент, как продукт саркоматозной клетки (ср. *Бактериофагия*).—В последнее время идет усиленная работа по изучению биологических, химических и физ.-хим. свойств «вируса» К. саркомы.

Лит.: Петров Н., Общее учение об опухолях, стр. 82—84, М.—Л., 1926 (лит.); Lewin C., Die Ätiologie der bösartigen Geschwülste, p. 101—119, B., 1928; Rous P., Sarcome du poulet, transplantable et donnant des métastases, Comptes rendus de la Soc. de biol., t. LXIX, № 31, 1910; он же, A sarcoma of the fowl transmissible by an agent separable from the tumor cells, J. of exp. med., v. XIII, 1911 и v. XVIII, 1913.

М. Магат.

КУРКИН Петр Иванович (род. в 1858 г.), один из основоположников русской сан. статистики. Окончил ест. факультет Петербургского ун-та (1882) и мед. фак. Московского ун-та (1886).



Первые годы своей врачебной деятельности Куркин провел в Можайском и Серпуховском уу. Московской губернии в качестве участкового земского врача. В 1891 году был избран Моск. губ. санитарным советом сан. врачом Коломенского, Подольского и Серпуховск. уездов. С организацией в 1895 г. мед.-статистич. отдела в губ. санитарном бюро стал во главе его и в течение 30 лет руководил его работами. По инициативе К. была организована постоянная статистическая комиссия при б. Пироговском об-ве, в к-рой К. вел ответственную работу (в качестве участника и председателя ее) по объединению методики местных работ по статистическому исследованию сан. состояния населения в бывш. земских губерниях. С 1899 г. К. вел большую работу в Пироговском об-ве, состоя сначала членом ревизионной комиссии, а с 1904 г. членом правления с выполнением обязанностей секретаря правления, казначея и редактора журнала «Общественный врач». К. принимал ближайшее участие в организации русского отдела на Дрезденской гигиенической выставке (1911), где его сан.-стат. труды были награждены «почетным дипломом». На Всеросс. гигиенич. выставке (1913) труды К. также были премированы почетным дипломом. С 1918 г. К. состоит консультантом ЦСУ и НКЗдрава. К. читал до революции сан. статистику на курсах для сан. врачей, на курсах «Об-ва борьбы с детской смертностью» и при б. ун-те им. Шанявского; позднее (1921—25) читал лекции на различных курсах, организованных ЦСУ, НКЗдравом и Мосздравом. За свои заслуги в области народного здравоохранения К. получил в 1928 г. звание заслуженного деятеля науки.

Перу К. принадлежит свыше 80 работ, посвященных вопросам определения и оценки сан. состояния, методологии сан.-статистических исследований, популяризации соц.-гиг. знаний и вопросам учебным по сан. статистике. Из числа этих работ важнейшие: «Статистика движения населения в Московской губ. в 1883—1897 гг.» (М., 1902); «Детская смертность в Москов. губ. и ее уездах в 1883—1897 гг.» (М., 1902); «Статистика бо-

лезненности населения в Московск. губ. за период 1883—1902 гг.» (т. I—IV, М., 1907); «Земская санитарная статистика» (опыт систематическ. библиографии, Москва, 1904); «Санитарно-статистические таблицы» (сборник диаграмм с объяснительным текстом к ним, М., 1910; 2-е изд., в. 1—2, М., 1925); «Санитарная статистика как метод изучения санитарного состояния населения» (в книге «Социальная гигиена», под ред. А. В. Молькова, вып. 1, М.—Л., 1927); «Статистика болезненности населения в СССР» (в книге— Г. Уиппль и С. Новосельский, Основы демографической и санитарной статистики, М.—Л., 1929); «Физическое развитие рабочего» (Москва, 1925).

Лит.: Богословский С., К юбилею Московской губернской санитарной организации (И. В. Попов, П. И. Куркин, М. Ф. Соснин), Моск. мед. ж., 1926, № 12; Петр Иванович Куркин, по поводу 40-летия общественной деятельности, Гиг. и эпид., 1927, № 1.

КУРКУМА, корневище растения Curcuma Longa L. (Ф VII) (сем. имбирных, Zingiberaceae), культивируемого в Индии, юж. Китае, на Яве, Цейлоне и в Вест-Индии. Главное корневище К. грушевидное, а боковые отростки его цилиндрические; для продажи корневища предварительно варятся в воде и высушиваются; обладают слабым ароматическим (имбирным) запахом, горьковато - жгучим вкусом, окрашивают слюну в желтый цвет. Составные части: куркумин ($C_{21}H_{20}O_6$) — желтый кристаллический порошок (около 0,3%), легко растворяющийся в эфире и винном спирте; эфирное масло (3—5,5%), бурое экстрактивное вещество (10—12%), жирное масло, декстрин (30—40%), крахмал, превращенный в клейстер, щавелевокислый кальций. — К. употреблялась прежде как желудочное, мочегонное или противожелтушное средство. В наст. время применяется для подкраски пищевых продуктов (масло, сыр), вкусовых (водочных изделий) и фармацевтических препаратов (пластыри, мази, жиры и т. п.). Бумага, пропитанная настойкой К., т. н. куркумовая бумажка (Ф VII), от щелочей переходит в буровато-красный цвет. Разведенные кислоты возвращают желтый цвет. Борная кислота (или бура в присутствии HCl) вызывает после высушивания красно-бурое окрашивание куркумов. бумажки, от слабых щелочей превращающееся в синее. Слабые кислоты не влияют на красно-бурый цвет, вызванный борной к-той (реакция на борную кислоту).

Препараты К.: куркумовая настойка на спирте (1:7,5), спиртовый экстракт К.— применяются для окрашивания тканей. Куркумовое масло—смесь порошка К., орлеана и жира, настоенная на водяной бане и профильтрованная, — употребляется для подкраски жиров. К. применяется на Дальнем Востоке и в гастрономии для приготовления особой острой подливки к рису, т. н. curry, состоящей из К. и кайенского перца.— К сем. имбирных принадлежат еще другие виды К.: Curcuma leucorrhiza, C. angustifolia и C. rubescens Roxb., из клубней к-рых добываются определенные сорта крахмала, называемые «Ост-Индский аррорут»; они применяются в медицине для приготовления отваров, употребляемых при поносах per os и в клизмах в качестве питательных и обволакивающих. Также к сем. имбирных относится и Curcuma zedoaria (Ф VII), культивируемая на Яве и Мадагаскаре. Клубневидные корневища в виде груши изрезывают на поперечные пластинки, высушивают и отправляют на продажу. В разрезе куски светлосеро-красноваты, снаружи желтовато-буры. Куски тверды, горько-пряного вкуса, ароматического запаха. Составные начала: эфирное масло, содержащее цинеол, смола горько-пряного вкуса, крахмал, слизь. Применение в медицине, как и имбиря; входит в состав некоторых сложных настоек [Tinct. amara (Ф VII), Tinct. Aloës composita (Ф VII)].

КУРОРТОЛОГИЯ (от нем. Kurort—лечебное место и греч. logos—наука), новый термин, введенный впервые в СССР. К. изучает целебные факторы лечебных местностей, их влияние на здоровый и больной организмы и разрабатывает методы их наиболее эффективного использования в терап. целях. При этом она пользуется данными других наук: физики, химии, метеорологии, физиологии, гигиены и т. д.

Основные отделы К. 1. Естественно-научный отдел изучает леч. местности (бальнео-климатография, фенология), происхождение естественных целебных сил (геология, геофизика, метеорология) и их природные свойства (физика, химия, микробиология). 2. Бальнео-санитарно-технический отдел разрабатывает вопросы выведения на поверхность земли минеральных вод (гидротехника) и связанных с этим технических устройств (см. *Каптаж*, *Бювет*), рационального грязевого хозяйства, *горно-санитарной охраны* (см.) и режима минеральных вод, лиманов, озер, вопросы рационального строительства ванных зданий, санаториев, соляриев, аэрариев, пляжей, вопросы планировки курортов, их благоустройства и т. д. 3. Клинический отдел изучает методику внутреннего и наружного применения курортных средств и условия режима и питания при различных заболеваниях, а также влияние их на больной организм, и имеет своей задачей дать обоснованную клин. наблюдениями рецептуру курортотерапии, вытеснить господствующий на курортах эмпиризм и выработать показания и противопоказания к лечению на курортах. 4. Экспериментальный отдел в помощь клиническому изучает сущность и механизм влияния курортных «раздражителей» (бальнеодинамика) на здоровый и больной организмы, пользуясь методами физиологии, биохимии, биофизики, и представляет первостепенной важности основу для научно поставленной дозиметрии и стандартизации факторов курортного лечения. 5. Социально-организационный отдел ставит своей задачей применить данные перечисленных выше отделов для научного обоснования организации и планирования курортного дела с точки зрения общих задач, стоящих на данном этапе перед народным хозяйством и здравоохранением (проблема учета нуждаемости трудового населения в

курортном лечении, учета его результатов; районирования курортной помощи, рационализации структуры курортов, их экономики, хозяйства и т. д.).

Смыкаясь по линии перечисленных выше отделов с различными областями науки и техники, К. применяет те их законы, методы и данные, которые могут иметь прикладное значение в курортном деле. При этом направляющая роль должна принадлежать экспериментальной медицине, под контролем которой устанавливаются оптимальные методы курортного лечения.

Понятие К. в изложенном широком смысле слова могло возникнуть только на основе советского здравоохранения и курортного дела, вызвавшего к жизни и впервые в истории осуществившего плодотворный синтез тех отраслей науки и техники, которые должны быть поставлены на службу для развития курортов для трудящихся. Наука о лечении на курортах в современном своем состоянии завоевала место самостоятельной области научного знания во всех странах (историю развития—см. *Бальнеология*, *Курорты*). К. заняла это место по праву в Союзе ССР, где она получила беспримерное развитие после Октябрьской революции. Об этом пишет один из видных бальнеологов Германии проф. Биккель (Bickel) в связи с критикой состояния экспериментальной разработки проблем германской бальнеологии в следующих выражениях: «Das stärkste Interesse für den Ausbau der wissenschaftlichen Balneologie im Sinne eines Zweiges der experimentellen Medizin habe ich im heutigen Russland angetroffen, dass in einer grosszügigen Weise unter Anwendung vorbildlicher organisatorischer Methoden dafür gesorgt hat, wie kein anderes Land». Состояние курортной науки в дореволюционной России характеризуется свидетельством Лозинского, к-рый пишет: «Научное развитие бальнеологии до сих пор находится еще на весьма низком уровне... Ни в какой другой области медицины печатные труды не составляются с такими предвзятыми намерениями, как в области практической бальнеологии. Создался особый тип курортных монографий, авторы которых стремятся доказать, что данный курорт излечивает от всех б-ней во всех стадиях их развития... Авторы этих монографий нередко черпают свое вдохновение у администрации данного курорта. Среди множества этих работ весьма трудно найти несколько десятков работ, заслуживающих внимания и доверия». Причины такого положения заключались в коммерческом характере дореволюционных курортов, в соответствующем подборе большинства курортных врачей и в полном отсутствии научно-курортных учреждений.

Октябрьская революция раскрепостила научную мысль, открыла перед ней широчайшие перспективы и вместе с ростом курортного строительства создала мощную научно-исследовательскую базу, единственную в истории России и Западной Европы. Научные силы были привлечены НКЗдр. к курортному делу с первых дней развертывания курортов для трудящихся. С 1921 по 1929 год состоялось шесть всесоюзных научно-организационных съездов по курортному делу (за всю дореволюционную историю курортного дела в России было созвано три съезда российских бальнеологов: в 1898, 1903, 1915 годах). Уже на I съезде (февраль 1921 г.) была развернута широкая программа научно-исследовательской работы, предусматривавшая организацию пяти научных ин-тов на курортах и центрального бальнеологического ин-та в Москве (Багашев). В межсъездовый период функционировало Центральное научное совещание по курортному делу при отделе леч. местностей НКЗдр. (председатель М. П. Кончаловский), реорганизованное в 1928 г. в курортную секцию Ученого мед. совета НКЗдр. Центральное научное совещание с учрежденными при нем 4 секциями (бальнеологической, климатической, кумысной и санитарно-технической) сыграло большую роль в развитии исследовательской деятельности и в разработке методики изучения курортов. Заметная роль принадлежала в этом отношении местным научным конференциям, подводившим ежегодно научно-организационные итоги на отдельных курортах. С 1925 г. на курортах учреждены научные курортные советы для консультации по научно-производств. вопросам. Почетное место в развитии советской К. занимают научные курортные общества: старейшее бальнеологическое об-во в Пятигорске (1863), Одесское бальнеологическое об-во (1874) и Московское научно-курортное общество, основанное в 1925 году.

Ин-ты и научные учреждения. Еще на I съезде деятелей Российской бальнеологии в 1898 г. министром Ермоловым был выдвинут проект организации бальнеологического ин-та. Правительственное курортное совещание на Кавказских минеральных водах (1912) постановило учредить в Пятигорске институт экспериментальной бальнеологии с клин. отделениями при нем, для чего было предусмотрено ассигнование в сумме 50.000 р. Проекту этому не дано было осуществиться до Октябрьской революции. Лишь 29/VII 1920 г. был учрежден Гос. бальнеологический ин-т в Пятигорске, а вслед за ним возник ряд других ин-тов и научных учреждений на курортах. Ниже приводятся данные о состоянии и деятельности этих учреждений к 1930 году.

1. Пятигорский бальнеологический ин-т. Проводит свою работу в направлении экспериментально-биологическом, биоклиматическом, гидро-геологическом, бальнеотехническом, физико-химическом, санитарно-бактериологическом и бальнеотерапевтическом. Последнее осуществляется в 4 клиниках (кардиологическая в Кисловодске, по болезням обмена и желудочно-кишечным в Ессентуках и отделения в Пятигорске и Железноводске). Ин-т имеет большую библиотеку и музей. Большое число научных работ ин-та помещено в изданных им шести томах Трудов.

2. Клин. ин-т физ. методов лечения им. проф. Сеченова в Севастополе. В 1920 г. ин-т был признан научным учреждением для изучения физ. методов лечения и бальнеологич. факторов Крыма. Для клин. усовершенствования врачей по физио- и бальнеотерапии при ин-те открыто клин. отделение. Ин-том издано 2 тома Трудов, посвященных по преимуществу экспериментально-клиническим работам в области физикальной терапии.

3. Северо-Кавказский клинический туб. ин-т. Возник в Краснодаре 18/VII 1921 г. как школа для работников по tbc, поставив себе основной задачей изучение общих вопросов патологии и клиники tbc и в частности курортных методов ле-

чения туб. б-ных. Ин-т вполне сформировался к концу 1925 г. Ин-ту придано клин. отделение с диспансером в Краснодаре, клин. детским костнотуберкулезным санаторием в Геленджике и клиническим санаторием для легочного туберкулеза в Уч-Дере. Ин-том выпущено пять книг Трудов.

4. Ялтинский гос. туб. ин-т. Учрежден 1/I 1922 г. и ведет свою работу в направлении био-климатологии, био-патологии, соц. патологии и гигиены и клиники tbc. Клиники ин-та состоят из отделений легочного, горлового tbc и tbc костей и суставов и детского tbc. При ин-те проходят стаж врачи, подготовляющиеся для работы по tbc. Последние годы ин-том производилась исследовательская работа преимущественно в области изучения климат. факторов Крыма, в связи с чем в 1929 г. поставлен вопрос о переименовании его в ин-т климатологии и климатотерапии. Ин-том выпущено два тома Трудов.

5. Гос. физико-бальнеологический ин-т в Томске. Организован в ноябре 1920 г.; звание научного учреждения установлено за ним положением от 30/VII 1923 г. Основной задачей ин-та является изучение физикальных методов лечения и усовершенствование врачей в этой области. Ин-том ведутся одновременно работы по исследованию бальнеологических и климат. факторов на некоторых курортах Сибири, гл. обр. на озере Шира и Карачи.

6. Центральный ин-т курортологии в Москве. Возник из бывшей курортной клиники, основанной 1/VII 1921 г., и реорганизован в высшее учебное и научное учреждение постановлением СНК (1926). Работа ин-та идет по пяти секторам. а) Естественно-исторический состоит из лабораторий гидрогеологической, физико-химической и био-физической и имеет своей задачей изучение природных свойств курортных леч. факторов и разработку методов их исследования. б) Сектор экспериментально-биологический изучает влияние курортных факторов на организм в лабораториях экспериментально-физиологической, экспериментально-диететической и кумысной. в) Сектор клинический состоит из шести клин. отделений по основным видам заболеваний, пользующихся курортным лечением (кардиологическое и б-ней органов движения, б-ней органов пищеварения и диететическое, ортопедо-хирургическое, неврологическое, гинекологическое и легочно-кумысное). К нему же относится поликлиническое отделение с грязелечебницей, ингаляторием и др. подсобными учреждениями. г) Сектор социально-организационный имеет своей задачей научное обоснование организации и планирования курортного дела; включает кабинет по учету результатов курортного лечения, отделение мед. отбора б-ных на курорты и кабинет по рационализации курортного дела с консультационным бюро. д) Педагогический сектор охватывает ряд направлений работы по подготовке кадров: четырехмесячные курсы усовершенствования для врачей курортов, курсы для врачей отборочных комиссий, курсы для поваров и сестер-хозяек и курсы курортных администраторов. Кроме того ведется подготовка аспирантов, интернов и студенчества (студенческий курортный кружок объединяет студентов старш. курсов 1 и 2 МГУ). При ин-те работают научные секции: газовых вод, кумысная, диететическая и по вопросам организации курортного дела. Деятельность ин-та протекает с октября по май в Москве, где ведется педагогическая работа, подводятся итоги летней научной работы, проводится изучение применения курортных факторов во внекурор ной обстановке и ведется подготовка к летней работе на курортах. На летний период работа лабораторий и клиник ин-та переносится на курорты (Кавказские минеральные воды, Мацеста и др.). В последние годы ин-т переносит центр тяжести на обследование т. н. курортов местного значения и отдаленных леч. местностей в экспедицион. порядке. На нек-рых курортах ин-том основаны филиалы. Таковы: клин. отделения с экспериментальными лабораториями на Старой Мацесте, в Железноводске и в Шафранове, физико-химическая лаборатория в Садгороде, Сергиевских минеральных водах и др. Обширный научный материал ин-та опубликован в трех томах Трудов и в ряде специальных сборников и монографий по отдельным проблемам и курортам. Ин-том издана серия популярных брошюр по вопросам курортного лечения.

7. На Украине учрежден Всеукраинский бальнеологический ин-т (Одесса), ведущий главн. обр. экспериментально-клиническую разработку проблемы грязе- и раполечения и комбинированных методов грязелечения с применением (по принципу синергизма действия) протеино-, опо- и физиотерапии.

8. Проблемы курортов ЗСФСР разрабатывает Тифлисский ин-т курортологии и физиатрии.

Кроме перечисленных ин-тов на курортах функционирует ряд научных учреждений клинич. типа, как напр. санаторная клиника им. Семашко (Таласса) в Евпатории или детский санаторий им. Боброва для костного tbc в Алупке. В целях внесения плановости и наиболее продуктивной постановки научно-исследовательской работы в курортных ин-тах, при Центр. ин-те курортологии учреждена Всесоюзная научная ассоциация ин-тов. Она имеет задачей координирование деятельности ин-тов и разностороннее комплексное изучение коренных проблем курортного дела на основе марксистской методологии. Ассоциацией установлена специализация входящих в ее состав ин-тов по определенным проблемам взамен исторически сложившегося и присущего большинству из них универсализма.—Музеи и выставки по курортному делу весьма немногочисленны. Музеи основаны при Пятигорском бальнеологическом ин-те, при Центр. ин-те курортологии и музей на Одесских курортах, основанный в 1920 г. выдающимся знатоком курортно-музейного дела Е. М. Брусиловским, наиболее полно охватывающий современное состояние учения о лиманах, грязях и морских купаньях. Им же учреждена в Одессе постоянная курортная выставка. В 1923 г. в Москве организован по мысли Н. И. Тезякова курортный музей, вошедший в состав музея Ин-та соц. гигиены. Музей имеет свыше 2.000 экспонатов, среди к-рых есть весьма ценные модели, рельефные карты, планы и т. д. Часть экспонатов музея составляет постоянную выставку, которая имеет семь разделов: общая часть, минеральные воды, грязелечение, кумысолечение, приморские курорты, местные курорты, новое строительство на курортах.

Современные проблемы К. Поставленные перед советской К. проблемы вытекают из коренной ее задачи—научно обосновать организацию и планирование курортного дела как отрасли строительства социалистического хозяйства. Пути и методы разрешения этих проблем изложены в описании работы научных ин-тов, в частности Центр. института курортологии, наиболее полно отражающего в своей структуре главнейшие направления современной К. В ряде этих направлений научно-курортная мысль имеет огромные достижения благодаря объединенным усилиям клиницистов, физиологов, физиков, химиков, микробиологов и др. специалистов, разрабатывающих проблемы влияния на организм и методы применения минеральных вод, лечебных грязей, климата и кумыса.—Из цикла работ естественно-исторического раздела представляют особое значение оригинальные исследования в области генезиса минеральных вод и их радиоактивности, изучения их физико-химич. свойств, строения грязей, их регенеративных свойств и рационализации грязевого хозяйства, работы по актинометрии, по изучению влияния биологически активных частей солнечного спектра на организм и ряд др. исследований. Большой теоретический и практический интерес представляют работы экспериментальных лабораторий им. Павлова в Пятигорске и Центр. ин-та курортологии, а также весьма многочисленные клин. исследования в курортных ин-тах. Оригинальную главу представляют работы по экспериментальному и клинич. изучению крепких сероводородных вод (Мацеста, Талги), заложившие основы их применения, особенно при сердечно-сосудистых заболеваниях. В области кумысолечения и кумысоделия, наименее исследованной до последнего времени, должны быть отмечены работы по изучению влияния кумыса при различных заболеваниях, по выработке стандартов кумыса, рационализации методов его производства и т. д. В связи с гигантским ростом спроса на курортное лечение, перегрузкой курортов общегосударственного значения и назревшей не-

обходимостью приблизить по принципу районирования курортно-лечебную помощь к больному, за последнее десятилетие получили чрезвычайное развитие экспедиционные обследования леч. местностей СССР. По инициативе НКЗдр. и под общим руководством б. центр. научно-курортного совещания экспедиционное изучение природных целебных богатств проводилось гл. образом силами курортных ин-тов. Пятигорским бальнеологическим ин-том произведено обследование многих леч. местностей и минеральных источников в Грузии (Боржом, Цхалтубо), Азербайджане (Исти-Су, Сураханы и др.) и Дагестане; Краснодарским ин-том изучен ряд горно-климатических станций Сев. Кавказа; Томским ин-том—некоторые леч. местности Сибири. Разносторонним экспедиционным обследованием при участии Пятигорского и Краснодарского ин-тов изучены леч. местности Кабардино-Балкарской области и Черноморского побережья (1928—29). Обширное развитие получила экспедиционная деятельность Центр. ин-та курортологии. В 1929 году проведено гидро-геологическое обследование Дарасуна и Олентуя (Забайкалье), обследование лечебных грязей Садгорода и химическое обследование терм Кульдура (Дальний Восток), физико-химич. обследование соляных озер Кулундинской степи и озера Лебяжье (Западная Сибирь), Сергиевских минеральных вод (Поволжье), курорта Серегово (область Коми), всестороннее медицинское, физико-химическое и гидро-геологическое обследование нек-рых леч. местностей Северного края (Сольвычегодск, Тотьма, Леденгск, Лапоминка, Ненакса) и обследование пустынно-климат. станций Туркменистана (почечный курорт Байрам-Али типа Гелуана в Египте). Несмотря на значительное развитие в последние годы экспедиционных обследований, они чрезвычайно отстают от потребностей отдаленных областей и национальных республик в виду огромной сложности изучения многочисленных природных целебных сил, рассеянных на территории СССР. Важнейшую роль играет проблема планирования экспедиционной деятельности курортных ин-тов и широкого вовлечения всех организаций и научных учреждений, занимающихся изучением курортных районов с разных точек зрения (Всесоюзная академия наук, Геологический комитет, краеведческие организации и т. д.). Всесоюзной ассоциацией курортных ин-тов разрабатывается на указанных основах карта леч. местностей СССР со всесторонним описанием физико-географич. свойств, целебных сил и перспективы использования курортных районов в связи с общим планом развития народного хозяйства и курортного дела. На новых путях строительства курортного дела в СССР возникли и получили развитие нек-рые новые оригинальные проблемы советской К. Коренное значение имеет проблема эффективности, или научный учет результатов курортного лечения.

Научный учет результатов курортного лечения логически вытекает из социально-экономических задач курортного дела. Эта проблема возникла из необходимости найти ответ на основной вопрос, является ли терап. эффект курортного лечения полноценным биологическим (точнее био-энергетическим) эквивалентом тех громадных затрат, к-рые производятся на него государством, профессиональными, хозяйственными и др. организациями. Обычная курортная статистика не могла, разумеется, дать ответа на этот вопрос в силу ее методологической дефективности (крайний субъективизм оценки лечащего врача, пестрота оценки, невозможность для лечащего врача во многих случаях учесть конечные результаты во время лечения на самом курорте, полная невозможность проследить стойкость и длительность результатов). Перед курортной наукой во времена буржуазного строя не мог ставиться (и по понятным причинам не ставился) такой вопрос. Между тем научная мысль указывает только один путь. Это—исконный путь изучения курортного фактора со стороны его генезиса, природной сущности, влияния на больной и здоровый организмы (бальнеодинамика), изучения очаговой и общей реакции на раздражитель и т. д. Исходя из этих соображений, был предложен и разработан (Данишевский) метод регистрации (учета) изменений в больном организме, представляющих конечный, итоговый результат сложнейшего воздействия на него всего многообразия факторов, входящих в понятие лечения на курорте. Этот метод не вскрывает непосредственной сущности явлений, но как бы подводит нас к их пониманию с другого конца. В этом смысле он является кратчайшим путем приложения научных знаний к актуальным задачам строительства курортов. Проблема научного учета результатов курортного лечения была выдвинута в качестве первоочередной задачи V Всесоюзным курортным съездом (1926), по заданиям которого она подверглась систематической разработке в Центр. ин-те курортологии. Основная установка, в направлении которой ведется разработка проблемы учета, сводится к следующим положениям. 1. Б-ной обследуется до поездки на курорт и по возвращении с курорта через определенные промежутки времени (тотчас по возвращении с курорта, через полгода, через год и больше). При этом задачу составляет учесть не только изменения в состоянии его основного и сопутствующих заболеваний, но и степень восстановления его трудоспособности, т. е. прироста живой рабочей силы как эквивалента произведенных на лечение затрат. Искание методов и несовершенство клин. методики экспертизы трудоспособности привело к синтетическому применению методов клин. обследования (включая ряд фнкц. энергетических проб) и учета общей фнкц. способности организма. Последний проводится двумя методами: а) путем изучения стойкости б-ного до и после курортного лечения в отношении бытовой и трудовой травмы—учет прогулов по страховым листкам (временной нетрудоспособности)—и б) изучением производительности труда в условиях производства до и после лечения на курорте. Первые итоги поставленной в этом направлении работы дают основание считать, что при современном

состоянии мед. знания этот синтез данных клиники, страхового листка и производственной продуктивности рабочего (под руководством клиники) представляет кратчайший путь к решению проблемы эффективности курортного лечения. 2. Основную цель составляет выявление длительности и стойкости результатов. Минимальным сроком наблюдения является год. Накоплено много материалов более длительного наблюдения. 3. Исходя из задач планирования курортного лечения в связи с общей системой лечебно-профилактической медицины, учет имеет целью дать сравнительную оценку лечения определенных заболеваний на местах (в местных санаториях, внекурортное грязелечение и пр.) и на различных курортах. Таковы основные положения, определяющие в наст. время путь развертывания научного учета результатов курортного лечения. К 1930 году развернута значительная сеть кабинетов по учету. Вся работа по учету проводится под общим методологическим руководством совета Центр. ин-та курортологии и имеет в своей основе полную унификацию методики (единая схема учетной карточки по различным группам заболеваний), полное единство техники собирания материалов (стандартная аппаратура и точная инструкция заполнения схем во всех кабинетах). Этим путем достигается максимальная сравнимость добытых данных. К 1930 г. в сети кабинетов по учету результатов курортного лечения проводится длительное наблюдение по группам заболеваний сердечно-сосудистых, «ревматических», туберкулезных, органов пищеварения, нервных, гинекологических и детских. Принятая в СССР схема учета сердечно-сосудистых б-ных представляет типовую учетную карту, в которой модифицированы применительно к определенным группам заболеваний нек-рые разделы, гл. обр. в части клин. status'а (стр. 2 и 3 учетной карты). Итоги разработки накопленных обширных материалов (свыше 4.000 чел.) обнаруживают, что повышение трудоспособности больного получается в 70—80% наблюдений, причем в течение первой половины года после курортного лечения оно продолжает заметно нарастать по ряду признаков: вес, Hb, мышечная сила и функциональная способность сердечно-сосуд. системы (последняя особенно после грязелечения). Как правило к году наблюдения обнаруживается устойчивость большей части полученных результатов у подавляющего большинства б-ных (около 75%), лечившихся грязью и газовыми ваннами (Кисловодск, Мацеста). Временная нетрудоспособность в течение года наблюдения по возвращении больного с курорта (учитывается по страховым листкам) значительно снижается по сравнению с данными за год до курортного лечения в тенденции хода кривой и дает корреляцию с клин. данными. Снижение временной нетрудоспособности достигает в среднем 57% у «ревматиков» и 32,5% у б-ных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, колеблясь в зависимости от условий быта, труда, этиологии и характера курортного лечения. Отмеченные условия составляют предмет специального изучения на основе накопленных данных.

Научный учет результатов курортного лечения явился первым шагом к диспансеризации курортных больных по месту их жительства. Последняя начата уже разработкой и ставится на основе общей диспансеризации населения. Так. обр. учет становится узловой проблемой, увязывающей вопросы курортного строительства с трудом и бытом и с организациями, к-рые их строят и изучают, получая всеобщее признание, как коренной вопрос социалистического переустройства курортного дела на плановых началах, как путь его научного обоснования и вытеснения господствовавшей доныне в курортном деле эмпирии.

Проблема **выработки показаний и противопоказаний** к лечению на курортах проф. б-ней представляет главнейшую главу, к-рая изучена еще крайне незначительно. С 1928 года поставлен ряд специальных исследований, в основу к-рых положены принципы учета отдаленных результатов по углубленной клин. и лабораторной схеме обследования больного. Основная работа проводится Пятигорским бальнеологическим ин-том (в Пятигорске, Ессентуках и Кисловодске) при участии московских институтов по изучению проф. заболеваний. Строго отобранные группы больных с выраженными проф. б-нями, подвергнутые специальн. обследованию в Москве, направляются в клиническ. отделения на курорты соответственно установленным показаниям (в Пятигорск — аппретурщики и химики с проф. интоксикацией анилином, ртутью и свинцом, в Ессентуки—рабочие горячих цехов и стекло-фарфорового производства с заболеваниями жел.-киш. тракта и обмена и т. д.). Длительное наблюдение за эффективностью примененных методов курортного лечения позволяет устанавливать научно обоснованные показания.

Из числа других проблем советской К. следует отметить поставленную в порядок дня реконструктивным периодом задачу проектировки нового типа социалистического курорта на основе достижений современной науки и техники и общих принципов социалистического строительства. Эта проблема является весьма актуальной в связи с проектировкой постройки новых курортов вблизи районов крупной индустрии (Урал, Кузбасс), но ждет своей разработки, как и ряд др. проблем, требующих своего неотложного разрешения.

По данным Хрисанфова с 1920 по 1928 г. опубликовано свыше 2.000 работ по различным вопросам курортологии. Бóльшая часть этих работ помещена в органе Курортного управления Наркомздрава РСФСР «Курортное дело», основанном в 1923 году (в 1928 г. переименовано в «Курортно-санаторное дело»). Успехи советской науки за последнее десятилетие способствовали изданию подготовленного Центр. ин-том курортологии совместно с другими ин-тами трехтомного оригинального руководства «Основы курортологии». Издан ряд руководств по мед. отбору, справочных изданий по курортам и популярных брошюр.

Преподавание К. Вопрос об учреждении в ун-тах самостоятельной кафедры бальнеологии занимал умы передовых русских бальнеологов с давних пор. На I Бальнеологическом съезде (1898) эта идея была выдвинута Подвысоцким. Однако на протяжении десятилетий врачи не получали на университетской скамье даже минимально необходимых знаний в области бальнеологии. По программе университетского преподавания бальнеология излагалась по кафедре фармакологии с рецептурой, токсикологией и учением о минер. водах. В этом изложении «учение о минеральных водах» сводилось к механическому перечислению названий крупнейших курортов с указанием основных солей, входящих в состав минеральных источников, и их действия на организм с фармакол. точки зрения. Такое преподавание не давало слушателям никакого представления о той совокупности многообразных леч. воздействий, к-рая составляет основу целебного их влияния. Отрывочный характер носили и те сведения, к-рые студенты получали по курсу общей терапии. Такое положение за малым исключением сохранилось в ун-тетском преподавании и в последнее десятилетие. Несмотря на огромный рост курортов, громадную популяризацию курортного лечения, развитие курортной науки и ряд решений всех послереволюционных съездов, К. все еще не заняла подобающего ей места в ун-те. Лишь в немногих ун-тах СССР она читается при кафедре физиотерапии (Москва, Тифлис, Томск) или излагается в необязательных приват-доцентских курсах (Одесса, Ростов, Киев). Самостоятельной кафедры К. нет, хотя К. имеет на это все права и основания.

Необходимость в восполнении пробелов ун-тетского образования выдвинула перед курортными ин-тами во весь рост задачу подготовки новых кадров советских врачей-курортологов. В этом направлении первые шаги были сделаны Центр. ин-том курортологии (б. Центр. курортной клиникой), где с 1922 г. было поставлено усовершенствование молодых врачей в области нек-рых дисциплин курортотерапии. С 1926 г. при ин-те курортологии учреждены ежегодно функционирующие (ноябрь—март) 4-месячные курсы усовершенствования для командируемых с курортов врачей, имеющих не менее трехлетнего стажа практической работы. Курсы являются единственными в СССР и имеют задачей подготовить разносторонне образованного курортного врача-клинициста. Основной установкой курсов является дать врачу знание общих основ строительства советских курортов как отрасли социалистического хозяйства и необходимые сведения о сущности, влиянии и методах применения курортных леч. факторов. Программа курсов охватывает 3 основных цикла—естественно-исторический, клинический и научно-организационный и делится на 2 семестра: I семестр—общие основы курортологии и II семестр—частная курортотерапия со специализацией в отдельных клин. дисциплинах.

На курсах излагаются следующие предметы: геология минеральных источников и леч. грязей, физико-химия минеральных вод и леч. грязей, физ. основы курортных методов лечения, основы мед. метеорологии, учение о леч. грязях, история курортного дела в СССР и на Западе, основы курортного строительства в СССР, принципы научного учета результатов курортного лечения и медиц. отбора, основы гигиены, санитарии и благоустройства, сан.-просвет. работа на курортах, диалектический материализм в естествознании и медицине, физиология питания, биохимия, диететика, лечебная физкультура, учение о внутреннем и наружном применении минеральных вод, метеоротерапия, кумысолечение, гидротерапия, фото-электротерапия, курортное лечение tbc легких, сердечно-сосудистых заболеваний, болезней органов движения, нервных, гинекологических и детских. На широко поставленных практических занятиях слушатели изучают практику клинических и лабораторных методов исследования, кулинарных диететических приготовлений, исследования пищевых продуктов, метеорол. наблюдений и т. д. Специализирующиеся в отдельных клиниках ин-та врачи ведут б-ных, участвуют на обходах, педагогических амбулаторных приемах и пр. Особое внимание уделяется на курсах вопросам марксистской методологии, излагаемой в специальном курсе и разрабатываемой в систематически действующих кружках.

На краткосрочных курсах для врачей отборочных комиссий (основаны при Центр. ин-те курортологии в 1928 г.) излагаются основные принципы и практика мед. отбора б-ных на курорты. Кроме цикла лекций по основным группам заболеваний со слушателями проводятся семинарии и практические занятия по методике отбора. В деле подготовки кадров заметную роль играет работа аспирантов и интернов, штат которых установлен во всех курортных ин-тах. Аспиранты и интерны зачисляются по конкурсу на 3 года за гос. счет и подготовляются: первые для научно-учебной деятельности в области К., вторые как практические лечащие врачи. За истекшие годы Центр. ин-том курортологии подготовлено около 400 врачей указанных выше категорий из республик СССР. Большое число врачей ежегодно специализируется в других курортных ин-тах в отдельных областях курортотерапии (в Ялтинском институте по климатотерапии tbc, в Пятигорском — по бальнеотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях и т. д.). Особую роль в пополнении кадров курортных врачей пролетарской молодежью играют студенческие курортные кружки, организованные в Москве, Ростове и Томске. Московский кружок функционирует с 1918 г. (с 1925 г. состоит при Центр. ин-те курортологии) и объединяет студентов старших курсов 1 и 2 МГУ, давая слушателям в двухлетнем курсе цикл теоретических основ и практических знаний в области курортного дела (лекции, семинарии и практикумы в Москве и летняя производственная практика на курортах).

Курортология на Западе. Поскольку курортное лечение в капиталистических странах доступно главн. образом имущим классам, курортология носит в странах Европы выраженный буржуазный характер и совершенно не касается вопросов курортной помощи рабочему населению. Плановая научная разработка проблем курортного дела исключается капиталистической сущностью иностранных курортов. Вследствие крайней недостаточности научной базы, слабого финансирования и отсутствия плановой связи между научными работниками научная работа лишена необходимой эффективности. При наличии многих выдающихся исследователей—бальнеологов и климатоло-

гов (Dietrich, Maliwa, Zörkendörfer, Forestier, Fox и др.)—и нек-рых образцовых научных учреждений весьма большая часть научных работ, публикуемых в европейской литературе, носит рекламный характер. Их печатают те авторы, о которых Биккель (Bickel) пишет, что они «вместо того чтобы в лабораторной обстановке накапливать экспериментальные данные и способствовать упрочению научной бальнеологии, предпочитают попрежнему публиковать работы о чудодействвенных свойствах того курорта, на к-ром они практикуют, или восхвалять в высокопарных фразах благодатные дары бальнеологии». Своеобразный взгляд на научное значение курортологии на Западе ярко отражается в словах виднейшего германского бальнеолога Дитриха: «Наши курорты не могли бы противостоять войне и тяжелому послевоенному времени в той мере, как они это сделали, если бы в противовес другим странам („dem Ausland gegenüber") они не имели громадного превосходства в научном отношении». Значение экономических стимулов и конкуренции в развитии научных мероприятий весьма велико и для всех остальных стран Запада составляет primum movens научной работы на иностранных курортах. Научные об-ва при высоком их уровне и огромном значении в истории курортного дела оторваны от практической жизни. Из отдельных обществ следует отметить: 1) International Society of Med. Hydrology; основано после мировой войны, объединяет курортологов 35 стран мира, включает с 1928 года представителей СССР. 2) Германское бальнеологическое общество (Deutsche Balneologische Gesellschaft), преобразованное в 1878 г. из курортной секции Берлинского мед. об-ва. 3) Германское об-во талассотерапии (с 1911 г.). 4) Нем. об-во народных курортов (Deutsche Gesellschaft für Volksbäder). 5) Нем. комиссия для оздоровительных мероприятий на курортах (Deutscher Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten). 6) Объединение для исследования и наблюдения за минеральными источниками (Vereinigung für Heilquellenforschung und Beobachtung). Германское бальнеологическое об-во имеет свой особый научный центр (Zentralstelle für Balneologie), ставящий своей задачей объединение всех отраслей мед. знаний, естественно-исторических наук и технических дисциплин для общей исследовательской работы в области курортного дела. Эта организация по идее ее учредителей должна подготовить создание Центр. германского бальнеологического ин-та, к-рый бы отражал все стороны курортного дела. За последние годы научная К. на Западе, поддерживая связь со смежной с ней физиотерапией, определилась как совершенно самостоятельная область научного знания.

Международные курортные съезды (конгрессы) ведут свое начало с 1886 г. Первый конгресс по гидрологии и бальнеологии состоялся в Биаррице и был посвящен проблемам гидрологии (геология, физика, химия, бальнеотехника, бальнеодинамика и терапия) и климатологии—общей и медицинской. Принятое в Биаррице решение о созыве международных конгрессов через 3 года не выполнялось. Второй конгресс состоялся в Льеже в 1905 г., третий—в Париже в 1910 году. После мировой войны последн. конгресс, посвященный гл. обр. вопросам климатологии, состоялся в 1927 г. в Лионе при участии представителей советской К. Выдающуюся роль в жизни курортов играют ежегодные съезды Международного гидрологического общества (Annual Meeting) и германские бальнеологические конгрессы, ежегодно происходящие на главнейших курортах континента.—Преподавание К. ведется планомерно лишь во Франции, где в 1922 году в Бордо и Тулузе учреждены кафедры бальнеологии, а с 1927 г. таковые введены уже во всех ун-тах, даже в Алжире. Каждая кафедра группирует вокруг себя ближайшие курорты. Своих клиник эти кафедры не имеют. Помимо того в Париже при Collège de France существует ин-т бальнеологии и климатологии, содержащийся за счет прибавочной таксы к курортному сбору, с к-рой отчисляется 35% на его нужды. В ин-те пять отделений: химическое, физическое, геологическое, климатологическое и клиническое. Сильнее других представлены теоретические лаборатории. Ин-т ежегодно устраивает трехмесячные курсы для врачей и имеет свое издание (Annales de l'Institut d'Hydrologie). Курортными вопросами занимается также Мед. академия, имеющая специальную комиссию по минеральным водам, к-рая дает заключение об использовании новых источников. В Академию посылаются научные доклады курортных врачей для соответствующей оценки. Для студентов-медиков последних двух курсов устраиваются экскурсии по курортам, организуемые бальнеологическим ин-том и медиц. факультетами и субсидируемые Национальной курортной федерацией и самими курортами.—В Германии обязательного преподавания К. в ун-тах не существует. Для врачей ежегодно устраиваются курсы усовершенствования по курортным дисциплинам с участием виднейших ученых. Программы курсов обычно разрабатываются тем курортом, где происходят курсы, и играют до некоторой степени рекламную роль для данного курорта. В последние годы рядом германских бальнеологов выдвинут вопрос об организации бальнеологических курортных академий по образцу ин-тов СССР, к-рые по словам Дитриха «осуществляют то, к чему германская наука стремится целые десятилетия». Большое значение придается подготовке кулинарного персонала для курортов. Главная роль в этом деле принадлежит Lette-Verein в Берлине и диететическому отделению Эппендорфской б-цы проф. Брауера в Гамбурге.—В Италии преподавание К. входит в курс фармакологии; кроме того устраиваются регулярные курсы усовершенствования для врачей при различных ун-тах.—Научные ин-ты Запада немногочисленны, носят местный характер и разрабатывают отдельные проблемы современной К. Из их числа (кроме бальнеологического ин-та в Париже) следует отметить

Institut für Balneologie u. Stoffwechselkrankheiten в Висбадене и следующие научн. лаборатории: химическая Фрезениуса в Висбадене, бальнеологическая Гертля в Киссингене, диагностическая Вебера в Наугейме и бальнеологическая Церкендерфера в Мариенбаде (с филиальным отделением во Франценсбаде). В изучении мед. климатологии выдающуюся роль играет институт Дорно в Швейцарии. Разрабатывается проект организации гос. бальнеологического ин-та в Праге с клиникой, амбулаторией, лабораториями, аудиторией и диетич. столовой, а также проект организации Международной бальнеологической академии, выдвинутый в 1927 г. во Франценсбаде. **Г. Данишевский.**

Лит.—см. лит. к ст. *Бальнеология* и *Курорты*.

КУРОРТЫ. Содержание:

Классификация 144
История 145
Курорты СССР 151
Перечень курортов СССР с краткой их характеристикой 177
Курорты иностранные 196
Курорты для лечения детей 211

Курорты (нем. Kurort—лечебное место), леч. местности, природные лечебные силы к-рых (минеральные источники, лиманы, леч. грязи, целебный климат, морское купанье, кумыс) применяются с леч. целью при определенных заболеваниях на научных основах и в условиях гиг. режима, соответствующего требованиям лечения.

Современные К. представляют сложные административно-хозяйственные объединения, состоящие из специальных лечебных, санитарных и технических устройств и подсобных учреждений. Они строятся соответственно пониманию курортного лечения как совокупного воздействия на б-ного разнообразных факторов. Эффективность сложного комплекса курортотерапии зависит не только от целебных свойств минеральной воды или лечебной грязи, применяемой на данном курорте, но также от климат. условий, красоты и благоустройства местности, леч. режима и питания, наличия жизненных удобств и разумных развлечений. Отсюда вытекают те основные требования, которые должны предъявляться благоустроенному курорту. 1. Наличие природных целебных факторов, изученных со стороны их влияния на организм. 2. Наличие специальных технических устройств и учреждений для рационального леч. применения курортных факторов (каптажи, ванные здания, грязелечебницы, солярии, аэрарии, пляжи и т. д.). 3. Наличие специально приспособленных помещений для лечения и жилья: санатории, отели и пансионаты. 4. Состоящие под врачебным контролем учреждения общественного пользования (курзалы, рестораны, диетические столовые и пр.). 5. Благоустройство, отвечающее соответственно уровню современной техники всем требованиям гиг. образа жизни (водопровод, канализация, электрич. освещение, содержание в чистоте улиц и помещений, обилие парков и зеленых насаждений, эстетическая планировка и т. д.). 6. Культурно-просветительные учреждения (театры, кино, оркестры), спортивные и другие здоровые развлечения, пользование к-рыми регулируется мед. наблюдением. 7. Удобные пути и средства сообщения. 8. Специальная организация, обеспечивающая для б-ных курортный режим и регламентирующая весь уклад жизни на курорте. Кроме указанных общих требований новые начала планового строительства советских курортов выдвинули ряд особых условий их организации и постановки леч. дела (см. ниже—курорты СССР).

Классификация. По современной классификации курорты подразделяются на следующие типы. А. По целебным свойствам: 1. К. бальнеологические с применением минеральных вод: а) питьевые, напр. Ессентуки, Карлсбад; б) с применением минеральных ванн, напр. Мацеста, Наугейм; в) смешанного типа—преобладающее большинство, напр. Кисловодск, Мариенбад. 2. Грязевые с применением иловых или торфяных грязевых ванн парового (Одесса, Франценсбад) или солнечного нагрева (Саки, Анапа), местами с комбинированным лечением рапными ваннами. Последние в некоторых случаях применяются самостоятельно (см. *Грязелечение*). 3. Климатические—см. *Климатические станции, Горноклиматические станции, Климатотерапия, Кумыс*. — В последнее время получает развитие тип пригородного лесного К. (см. «*Зеленый город*»). В конце 19 в. Н. Голубовым была выдвинута в России идея пловучих К.—речных и морских пароходов, к-рая нашла поддержку в постановлениях бальнеологических съездов. В 1916 г. был утвержден устав акц. об-ва «Пароход-курорт».

Б. По особенностям организации. В практике курортного дела в СССР введено деление К. на курорты общегосударственного и К. местного значения. К курортам общегосударственного значения относятся те, к-рые, обладая в большом размере редкими леч. свойствами (по характеру и количеству своих климат. и бальнеолог. факторов), имеют в наличии необходимые бальнео-физиатрические устройства и учреждения по обслуживанию больных и приспособлены к оказанию леч. помощи б-ным, направляемым согласно установленным мед. показаниям со всех концов СССР.— К числу общегосударственных К. в наст. время относятся: 1) Кавказские минеральные воды (Пятигорск, Ессентуки, Кисловодск и Железноводск); 2) Сочи—Мацеста; 3) Южный берег Крыма (Ялта, Ливадия, Мисхор, Алупка, Симеиз); 4) Евпатория—Саки; 5) Старая Русса; 6) Сергиевские мин. воды; 7) Боровое; 8) Оренбургский кумысолечебный район; 9) Шафрановский кумысолечебный район (в 1930 г. Оренбургский и Шафрановский районы объединены в один кумысолечебный курортный трест). В союзных республиках к числу гос. К. относятся: на Украине—Одесские лиманы, Славянск и Бердянск, в Грузии—Боржом, Абас-Туман, Цхалтубо, в Абхазии—Сухум, Гагры, в Дагестане—Талги, в Азербайджане—Истису (Курдистан) и Беюк-Шор (Апшеронский полуостров), в Туркменистане — Байрам-Али. Нек-рые из К. союзных республик по своей посещаемости имеют общесоюзное значение. Таковы—Одесса, Боржом, Сухум и др.

К. общегосударственного значения являются самостоятельными курортными треста-

ми и управляются на основе Положения о курортных трестах, утвержденного 25/VI 1929 г. Общее руководство, планирование и контроль сосредоточены в курортных управлениях НКЗдр. соответствующих республик. К. местного значения включают те леч. местности, которые, обладая изученными курортно-лечебными факторами, по всей совокупности своих данных могут быть использованы для лечения б-ных ближайшего к данному К. района. Согласно постановлению СНК РСФСР от 23/VI 1928 г. к числу их отнесено по РСФСР 48 К. Курорты местного значения управляются на местах дирекцией, подчинены в своей оперативной деятельности местным здравотделам, а в отношении общего руководства—курортным управлениям НКЗдр. республик. Курортное законодательство Союза устанавливает также термин «местности лечебного значения», относя его к тем местностям, к-рые достаточно изучены со стороны их леч. свойств и признаны пригодными для применения их целебных природных свойств.

В европейских странах, где курортное дело не объединено в руках государства, курорты делятся на государственные, муниципальные и состоящие в аренде акционерных об-в и частных лиц. Германское законодательство предусматривает также деление К. по их пропускной способности, проводя применительно к последней нормы т. н. сан. минимума. 1. Малые К. с пропускной способностью до 1.000 человек. 2. Средние К. с пропускной способностью от 1.000 до 4.000 чел. 3. Бóльшие (grössere)—от 4.000 до 8.000 чел. 4. Большие (grosse)—от 8.000 и выше (см. ниже—курорты иностранные).—В организации К. особого внимания заслуживают вопросы горно-сан. охраны, планирования и строительства, сан. организации, курортного и санаторного режима, леч. помощи и научного изучения.

История курортного дела восходит к древнейшим временам. Она не подвергалась еще тщательному систематическому изучению. Есть отрывочные данные у нек-рых историков культуры и медицины, основанные на дошедших до нас скудных литературных источниках, памятниках старины и произведениях искусства античного мира. На протяжении всей тысячелетней истории К., судя по этим сведениям, К. возникали и развивались в разные эпохи в зависимости от спроса верхних слоев господствующих классов: жрецов, военной аристократии, служилой знати, купцов и промышленников, к-рых они главнейшим образом обслуживали. Стремление К. быть на высоте предъявляемых к ним со стороны клиентуры повышенных требований способствовало их развитию как оазисов передовой культуры и техники во все эпохи их существования. Наряду с этим курортная жизнь несла неизгладимую печать разнузданности нравов, к-рую вносили в нее коронованные и именитые клиенты, искавшие на К. не только лечения, но и развлечений. Целебные силы природы—вóды, воздух и свет, составлявшие предмет священного культа первобытного человека, являлись основой леч. тайн храмовой медицины и с древнейших времен эксплоатировались жреческим сословием. Священные книги древних индусов—ригведы—упоминают о священных купелях при храмах индусов. На действии целебных источников построены предания ветхого и нового завета (о Силоамской купели, источниках Гадара, озере Батесда около Иерусалима и др.). — Гомер оставил нам свидетельство о применении целебных сил природы в героической Элладе. В описании многих храмов Эскулапа есть указания на то, что они строились в таких местах, которые своими целебными источниками, чистым воздухом и богатой растительностью «священных рощ» способствовали восстановлению здоровья. Места эти тщательно оберегались от загрязнения и заноса инфекций: воспрещалось тяжело б-ным и женщинам перед родами посещение не только храмов, но и ближайших их окрестностей. Высказываются правдоподобные предположения, что на священном культе закладывались основы сан. охраны леч. мест.—Аристотель и Гиппократ (5 в. до хр. э.) своим учением о генезисе минеральных источников («Tales sunt aquae, quales terrae, per quas fluunt»—Аристотель) и обоснованием практики и методики применения целебных сил природы («Sola natura medicatrix»—Гиппократ) способствуют развитию курортного лечения. По свидетельству Плутарха в их эпоху нек-рые леч. местности приобретают большую известность (напр. горячие источники в Адепсе на о-ве Эвбее) и привлекают б-ных из всей Греции. Здесь возникает обычай «строить жилища с целью отдачи в наем приезжающим гостям». В эпоху Римской империи К. достигают большого расцвета. Этому способствуют заботы цезарей об укреплении физ. мощи военачальников и легионеров, обусловливающие в свою очередь большое развитие бальнеологии. В трактатах Антония Музы, Авла-Корнелия Цельса и особенно Плиния младшего (1 и начало 2 в. хр. э.) мы находим первые образцы классификации минеральных вод, методику лечения грязями из минеральных источников (Coenum fontium), гелиотерапии, показания к лечению, в частности к пользованию «б-ных с наклонностью к изъязвлению легких» в горном климате (Гален). Число известных леч. мест достигает в эту эпоху значительной величины. Многие из них становятся излюбленным местопребыванием цезарей и римской знати, достигая высокой степени процветания. Наибольшей популярностью пользовался в Италии воспетый Горацием залив Байи с одноименным курортом, весь берег к-рого был застроен термами и роскошными виллами цезарей и патрициев. «Nullus in orbe sinus Bajis praelucet amoenis» (ни один залив в мире не превосходит блеском прелестной Байи)—пел об этом К. поэт. В эпоху упадка Рима на К. процветают оргии. Сенека указывает, что «Bajae diversiorum vitiorum locum esse coeperunt» (Байя становится местом различных пороков).

Средние века сохранили нам еще более скудные сведения о развитии курортного дела. Римские легионы в своих завоевательных походах находили в покоренных областях новые леч. местности и нек-рые из них

устраивали со всем великолепием и роскошью культуры метрополии. Т. о. возникли К. Aix-les-Bains—Aquae Gratianae, Аахен—Aquae Grani, Висбаден—Aquae Mattiacae, Баден-Баден—Aquae Aureliae и др. По данным Ренца, в эпоху крестовых походов функционировали некоторые из этих К. Карл Великий, по свидетельству Ожильбера (Augilbert), способствовал развитию и украшению Аахена. Им же были введены на К. правила для лечащихся. На К. Баден-Баден, Пирмонт и Карлсбад съезжалось так много больных, что в целях получения средств на застройку и приспособление К. была введена т. н. куртакса (Kurtaxe)—в 1507 году в Баден-Бадене и в 1531 г. в Карлсбаде, много способствовавшая развитию этих К. Новый расцвет К. в 17 в. сказывается особенно во Франции (рис. 1). Развитие К. приводит к

Рис. 1. Купание в ваннах из минеральной воды (XVII в.).

учреждению Генрихом Наваррским курортной инспектуры (1603). По описанию историков этой эпохи придворные нравы переносятся на курорты, и веселая курортная жизнь дает основание говорить о курортах, что они «более прославлены, чем целительны» («plus célèbres que salubres»). Новая и новейшая история курортов и их расцвет относятся ко второй половине 18 в. и началу 19 в., к эпохе развития торговой и промышленной буржуазии (рис. 2). Индустриализа-

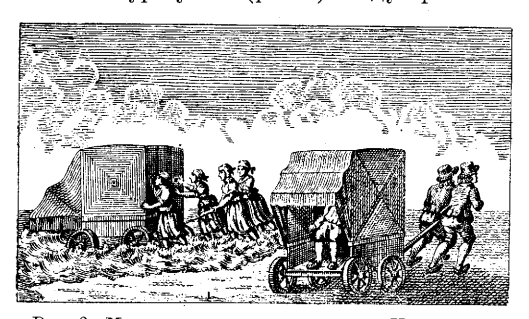


Рис. 2. Морские купания на острове Нордернее (XVIII в.).

ция, урбанизм и успехи техники послужили мощным толчком к росту курортов Запада. Особую роль сыграло в этом отношении развитие жел.-дор. движения. Организуя капиталистическое хозяйство, строя промышленность и города, буржуазия вкладывала капиталы и в развитие К.; большинство К. Германии, Франции и др. стран Запада попало в руки буржуазных предпринимателей; 19 в. и особенно вторая его половина дают на основе конкуренции и рекламы быстрый рост К. и их приспособление ко вкусам наиболее платежеспособного спроса. Социальный заказ, обусловливающий общее развитие медицины 19 в., приводит и к развитию бальнеологии как науки. Заинтересованность государств, муниципалитетов и частного капитала в привлечении средств от больных и многочисленных туристов способствовала процветанию курортов на Западе. Бахерер (Bacherer) приводит статистику по трем курортам Германии с 1800 года (общая посещаемость).

Годы	Баден-Баден	Висбаден	Карлсбад
1800	391	900	744
1820	5.138	11.171	1.641
1850	33.623	—	6.638
1860	48.842	25.438	7.969
1870*	29.710	34.160	9.729
1880	47.682	72.531	19.502
1890	62.601	102.028	25.330

* Франко-прусская война

Для развития курортного дела характерно также увеличение числа К. в Пруссии; бальнеологич. К. в 1870 г. было 122, в 1900 г.—146; приморских К. в 1870 г.—58, в 1900 г.—98. По тем же данным посещаемость на всех К. Пруссии выразилась в следующих итоговых цифрах: в 1870 г.—112.267 чел., в 1880 г.—237.794 чел., в 1890 г.—243.782 чел., в 1900 г.—404.773 человека.

История русских К. еще ожидает своего научного исследователя. Имеющиеся литературные источники относят начало курортного дела к более близкой нам эпохе—началу 18 в. Его основы в России заложены Петром I. Вместе с другими реформаторскими идеями, вывезенными из своих заграничных путешествий и поездок для лечения в Спа и Пирмонт, Петр осуществил и идею организации курортов. В своем приказе от 24/IV 1717 г. он дал сенату указ «о поручении д-ру Шоберу искать в нашем государстве ключевых вод, к-рыми можно пользоваться от разных б-ней, на приклад, какими в здешних краях пользуются как Пирмонтская, Шпавассер и др.». При Петре были заложены первые «бадерские бани» ученым «бадером» Христофором Паульсеном (Липецк). Изучением русских К. мы обязаны Гюльденштедту (1773), Палласу (1793) и др. Развитие курортного дела в России связывается в дальнейшем с завоевательной политикой царизма. Кавказские войны и покорение Ср. Азии сопровождались открытием леч. местностей и использованием их для лечения войсковых частей, попадавших в неблагоприятные климат. условия и страдавших от сифилиса, малярии и ранений. Такова история Кавказских минеральных вод, К. Туркменской республики, бывших во второй половине 19 в. местами лагерных стоянок с превращением их в военные сан.-гиг. станции (напр. Хайрабад). Управление К. доверялось вначале военному командованию (Кав. мин. воды состояли около 50 лет в ведении военных начальников пограничной полосы). Из многочисленных леч. местностей царской

власти в казенном управлении было шесть: Кавказские, Старорусские, Липецкие, Сергиевские, Кеммернские (Латвия) и Буские (Польша) минеральные воды. Остальные были в ведении городов, земств и отдельных лиц. Как и на Западе, русская буржуазия участвовала в строительстве К. По докладной записке министерства торговли и промышленности от 29/IV 1910 г. Гос. думе видно, что роль русского капитала была в этом деле отнюдь не прогрессивна. Так, Липецкие воды (до 1823 г. были в казенном управлении, а затем переданы городу) были отобраны вследствие неудачного управления от города и переданы акционерной компании, к-рая ликвидировалась за убыточностью дела. Курорт «Сергиевские минеральные воды» находился в долгосрочной аренде и вернулся в ведение казны совершенно разоренным. Даже крупные К. Кав. мин. вод не избегли общей участи и состояли с 1861 по 1883 г. дважды в аренде у капиталистов Новосельского и Байкова, к-рые, выражаясь словами современника, «проводили на водах коммерцию торгашей: зазвать, сорвать, урвать». Состоя в казенном управлении, К. переходили из одного ведомства в другое, но так и не дождались своего благоустроения в широком смысле слова, так как царизм создавал для К. правовые, экономические и всякого рода иные рогатки, тормозившие их развитие. Ведавший курортным делом министр земледелия и гос. имуществ Ермолов, автор монографии о курортах Запада, писал, что «на почве существующих законоположений и уставов невозможно удовлетворить всем требованиям курортной жизни».

Ряд совещаний по устроению вод (1909, 1912) и три съезда русских бальнеологов (1898, 1903, 1915) занимались вопросами благоустройства и развития курортного дела. Намеченным в их решениях паллиативам, доступным в условиях царизма, не дано было осуществиться. Условия русской дореволюционной действительности наложили свою особую печать на развитие курортного дела. Оно характеризовалось в основном следующими чертами. — 1. Анархическим, бесплановым ростом, основанным не на учете нуждаемости широких слоев населения, а на запросах имущих классов и на интересах частных собственников. Отсюда пышный рост избранных климат. станций (пример— Гагры), тогда как грязевые К. с их исключительным значением для б-ней трудового населения (Одесские лиманы, Липецк, Тинаки и др.) прозябали, кумысы содержались в состоянии полнейшего неблагоустройства, антисанитарии и т. д. Даже на наиболее благоустроенных К. (Кав. мин. воды, Ялта) наряду с роскошными курзалами, дворцами и сооружениями, к-рые по богатству могут и поныне служить украшением любого европейского «бада», допускалось на каждом шагу легальное сосуществование жилищных неустройств, технической отсталости и вопиющих сан. непорядков и т. д.—2. Интересы частного капитала задерживали проведение наиболее жизненных мероприятий для К. Классическим образчиком этого рода является прохождение законов о горно-сан. охране. Проект закона был выдвинут в 1898 г. Ермоловым, поставлен для проработки в качестве законодательного проекта в 1909 г., внесен в Гос. думу в 1914 г. и приобрел силу закона только в 1915 г., т. е. через 17 лет. В этом случае игра частных интересов, к к-рой сводилось в конечном счете существо вопроса, укрывалась за беспримерной бюрократической волокитой царского режима.— 3. На К. казне принадлежали только источники, бальнеологические учреждения и парки. Мед. организация сводилась к инспекции санит. характера. Лечение б-ных было целиком в руках частнопрактикующих врачей и проводилось в амбулаторном порядке. Санаториев на К. почти не было. По данным Штанге в 1915 г. лечилось в санаториях на К. всего 1,5% б-ных. Медицинских норм отбора больных на К. не существовало. Они определялись по преимуществу рекламой К., породившей обширную специальную литературу. По словам Лозинского авторы курортных монографий, «черпая вдохновение у администрации К., стремились доказать, что каждый К. излечивает от всех болезней во всех стадиях заболевания».— 4. Методика и техника курортн. лечения, сроки лечения, методы применения курортно-лечебных факторов при разных заболеваниях, вопросы режима, питания и пр. устанавливались по господствующему на данном К. эмпирическому трафарету и не имели под собой научной основы. Дореволюционная эпоха не создала ни одного научно-курортного учреждения (см. *Курортология*). Неблагоустройство К. и связанные с этим неудобства для больных приводили к тому, что свыше 100.000 человек уезжало ежегодно на заграничные К., расходуя на них до 150 млн. руб. и способствуя их процветанию.

Динамика развития русских К. иллюстрируется следующими данными (по Новосельскому).

Годы	Число больных		
	Кав. мин. воды	Старая Русса	Липецк
1891	6.300	1.620	220
1900	15.200	2.000	822
1905	23.800	3.100	870
1909	33.600	3.500	780
1913	37.137	—	—

По данным Новосельского, доложенным III Бальнеологическому съезду (1915), касающимся 36 К. Европейской России и Кавказа, в 1913 году на них лечилось около 200.000 человек. По пятилетиям общая посещаемость этих курортов составляла за 1905—09 гг.—367.344 чел., за 1909—13 гг.— 497.638 чел.—По отдельным К. посещаемость по пятилетиям выразилась (по Новосельскому) в след. цифрах (см. табл. на ст. 151).

«Число источников и грязей в России, к-рые эксплоатируются или эксплоатировались, или же хотя правильно и не эксплоатируются, но посещаются местными жителями и вообще сколько-нибудь известны, превышает 500; из них наибольшее число (около 120) принадлежит к сернистым, около 100—к железным, около 80—к грязевым К., около 60—к источникам поваренной соли, около 50—к индиферентным, около 40—

к щелочным, около 20—к горьким, ок. 15—к известковым» (Новосельский, 1915). Штанге, приводя цифры леч. местностей, указывает на 65 известных морских купаний и 165 кумысолечебных пунктов.

Название курортов	1903—08 гг.	1909—13 гг.
Пятигорск	44.041	43 586
Ессентуки	43.032	67.431
Железноводск	19.435	23.614
Кисловодск	30.830	37.787
Одесские лиманы	27.796	39.798
Старая Русса	14.150	20.340
Боржом	4.639	14.214
Славянск	12.761	13.459
Саки	7.114	12,167
Майнаки	4.535	9.294
Сергиевские мин. воды	6.108	8.731
Абас-Туман	6.300	7.592
Бердянск	3.760	3.729
Тинаки	1.994	2.428

Курорты СССР. История советских курортов. Октябрьская революция вывела курортное дело в СССР из капиталистич. колеи на широкую дорогу планового социалистического строительства. Вместе с Горным департаментом министерства торговли и промышленности К. переходят после революции в ведение ВСНХ. В сентябре 1918 г. постановлением президиума ВСНХ они передаются НКЗдр. РСФСР. Гигантский размах революционного творчества отражается уже в первых основных декретах о курортном строительстве. С первых же шагов законодательство о К. решительно ломает все прежние правовые рогатки и ставит К. в небывало благоприятные для их развития условия. Постановлением СНК от 4/IV 1919 г. «все леч. местности и К., где бы таковые на территории России ни находились, со всеми землями, лесами, водными пространствами, сооружениями и недвижимостью составляют народное достояние, переходят в собственность республики и используются для леч. целей».—Все курортное дело объединяется в ведении НКЗдр., и управление ими передается отделу леч. местностей. Согласно лозунгу «курорты для трудящихся» развертывается широкая созидательная работа закладывания правовых, медицинских и хоз. основ советского строительства К., устанавливается надлежащий режим по сохранению в неизменном состоянии источников, озер и др. курортно-лечебных факторов.—В 1920 г. опубликовывается положение об управлении К., основанное на коллегиальных началах с широким привлечением общественности (профсоюзы, мед. организации, научные об-ва) к участию в работе местных курортных советов и особых комиссий по горно-санитарной охране. Положением об отборе б-ных на К. устанавливаются первые нормы мед. и соц. отбора как метода планирования курортно-леч. помощи. Создается сеть отборочных комиссий, ведающих отбором на местах. В Москве учреждается отборочный распределительный госпиталь (организован В. А. Александровым), реорганизованный в курортную клинику, а в 1926 г.—в Центр. ин-т курортологии.

Постепенно, по мере освобождения советской территории от белогвардейцев, определяется и все курортное хозяйство. В 1918 году функционировавших курортов общегосударственного значения было три: Старорусский, Липецкий и Сергиевские мин. воды. В 1919 г. стали функционировать курорты Эльтон и Кашин. В 1920 г. в гос. сеть включается основная масса курортов: Кавказские минеральные воды, К. Кубани и Черноморского побережья, Одесские лиманы, Славянск, Тинаки, К. Сибири (Боровое, Шира, Карачи). В том же году вновь открываются три кумысолечебных района: Оренбургский, Новоузенский и Шафрановский. В конце 1920 г. широко открывается для лечения трудящихся Крым, объявленный особым декретом СНК «Всероссийской здравницей». В этом году общее число развернутых коек доходит до 21.000, а б-ных проходит 48.500 чел. В 1921 г. удается развернуть 30.000 коек, общее число б-ных за сезон доходит до 67.000. В 1922 г. начинают функционировать К. Абхазии (Сухум, Гагры), а в 1923 г. присоединяются последние К. Дальневосточной республики: Олентуй, Дарасун и др. Этим заканчивается период собирания общегосударственных курортов.

Подводя итоги пройденным этапам, можно схематически выделить в развитии строительства советск. К. три основных периода. Первый период обнимает 1918—20 гг. и характеризуется началом собирания К., а также первым выявлением организационных форм и основных элементов курортного хозяйства. Со стороны организационных и экономических предпосылок К. этого периода характеризуются следующими отличительными чертами: а) развертывается невиданная по масштабу программа, рассчитанная на использование всех курортных учреждений, военных госпиталей и сколько-нибудь пригодных зданий; б) К. состоят целиком на натуральном гос. снабжении; в) К. потребляют оставшиеся от прежних времен материальные запасы; г) основная и важнейшая задача дня—уложить б-ного на какую-нибудь койку и как-нибудь накормить его—оттесняет на задний план вопросы курортного лечения и режима как такового. В этом периоде К. идут в ногу с гигантским размахом революционного строительства. Они представляют не столько орудие «ремонта рабочей силы», сколько средство укрепления классового самочувствия победоносного пролетария и красноармейца. При всех трудностях и многих дефектах К. выполняют эту политическую задачу первых лет революции.

Второй период (1921—22) является переходным этапом. Он совпадает с провозглашением лозунгов нэпа в общей политике. Быстро внедряясь в хозяйство всей страны, новая экономич. политика медленно завоевывает позиции в курортном деле, как и в прочих областях культурного строительства. В 1922 г. даются первые директивы сокращения программы и реального ее обоснования. В этом периоде выявляются зародышевые формы мед. организации и закладываются первые камни восстановления разрушенного во время империалистской и гражд. войн курортн. хозяйства. Из полосы потребительского коммунизма К. переходят на путь восстановления и строительства.

Третий период открывается декретом СНК от 13/III 1923 г., подготовленным продолжительной работой комиссии Совета труда и обороны под председательством Н. А. Семашко. Этим декретом предусматривается подготовка условий для перевода К. на начала хоз. расчета. Декрет признает за НКЗдр. право получения а) необходимых сумм на основные гидро-геологические, горно-технические и водопроводно-канализационные работы на К.; б) пособия на неотложные нужды К. по восстановлению основных жилищных фондов и бальнеолог. установок; в) долгосрочных ссуд на льготных условиях на восстановительные и строительные работы, на оборудование эксплоатационного фонда и на ведение различного рода курортных хозяйств. Одновременно декрет присваивает К. право специализации доходов и приравнивает К. и их доходные предприятия в течение 3 лет в отношении налогового обложения к гос. учреждениям, финансируемым в сметном порядке. Указанный декрет установил твердую хоз. базу для дальнейшего планомерного курортного строительства, развязал хоз. силы К. и послужил решающим стимулом к установлению надолго и всерьез новых начал хозяйствования, уже успевших завоевать к этому времени права гражданства во всей экономике страны. В этом периоде истории советских К. на основе крепнущей экономики страны все более отчетливо выявляется объем курортного хозяйства, эволюционируют в направлении децентрализации формы управления, выкристаллизовываются основы современной организации леч. помощи (санаторизация, специализация К., гос. амбулаторная помощь), все более четко формулируются гос.-эконом. принципы отбора б-ных на К. и выдвигается новая проблема научного учета результатов курортного лечения как метод планирования и рационализации соц. строительства курортов.

На основе директив всесоюзных курортных съездов и под руководством б. Научно-кур. совещания при Главном курортном управлении НКЗдр. (председатель проф. Кончаловский) развивается сеть исследовательских курортных ин-тов, и крепнет, достигая беспримерного в истории К. развития, молодая советская *курортология* (см.), раскрепощенная Октябрем и с первых дней курортного строительства призванная стать его идейным стержнем. В 1923 г. учреждается центральный орган научно-курортной мысли — журнал «Курортное дело» (переименован с 1929 г. в «Курортно-санаторное дело»). В условиях крайне недостаточного финансирования К. развертывается огромная работа по восстановлению курортного хозяйства, разрушенного империалистской войной и пострадавшего от «издержек революции». За первые 3 года восстановительного периода восстановлен санаторный жилфонд на 6.200 коек, курортные гостиницы емкостью в 1.120 комнат. Пущены в ход после восстановления Ессентукская грязелечебница, Сабанеевские ванны, здание в Пятигорске, 2 ванных здания Сергиевских мин. вод, старые нарзанные ванны в Кисловодске, Ермоловская грязелечебница в Старой Руссе, ванное здание в Новой Мацесте и т. д. Устроены новые каптажи ряда минеральных источников: Баталино-Сабанеевского, Ермоловского, теплого́ и холодного нарзана и радиоактивных тепло-серных источников в Пятигорске, источников № 17 и № 4 в Ессентуках. Расширен водопровод и построено 15 *км* канализационной сети на Кав. мин. водах, восстановлены водопроводы в Мисхоре, Алупке, Симеизе и т. п. Большая восстановительная работа проведена на курортах Украины и ЗСФСР. Восстановлены и значительно благоустроены разрушенные в годы гражданской войны одесские лиманы (Куяльницкий, Хаджибейский, Холодная балка); отстроены приморские К. Одессы—Аркадия, Люстдорф и Лермонтовский К., превращенный в клиническую базу Всеукраинского бальнео - физиатрического ин-та; проведена большая реконструктивная работа в Славянске, новое строительство в Бердянске, Миргороде и Гопри. Обширная работа по строительству К. Грузии и их благоустройству значительно усилила пропускную способность Боржома и Абас-Тумана и ввела в строй новые К.: Цхалтубо, Цагвери, Шови и др.

Движение б-ных в Боржоме и Абас-Тумане за 1922—29 гг.

Годы	Боржом	Абас-Туман
1922	2.000	1.200
1925	5.900	2.700
1928	6.900	3.400
1929	7.500	3.500

К. Цхалтубо с огромным дебитом термо-радиоактивных вод (до 2 млн. ведер в сутки), по своим свойствам приближающийся к известным К. Запада—Вильдбаду, Гаштайну, довел посещаемость до 16.229 чел. в 1929 г.

Из нижеприводимой таблицы видно расходование средств на строительство и благоустройство по общегосударственным К.

Годы	Получено	Израсходовано на		
		строительство	горно-техн. и водопровод. работы	всего
1923	800.000	790.491	129.883	920.374
1924	1.000.000	982.301	369.448	1.351.749
1925	1.150.000	991.313	355.393	1.346.706
Итого	2.950.000	2.764.105	854.724	3.618.829

Для сравнения укажем, что за время с 1898 по 1910 г. по Кав. мин. водам, Старой Руссе, Липецку и Сергиевским минеральным водам общая сумма гос. субсидии составляла на эксплоатационные нужды и строительные надобности 7.276.000 руб., а в 1912—14 гг. при энергичном директоре вод Хвощинском на Кав. мин. воды было ассигновано около 2 млн. рублей.

К 1926 г. К. СССР оставляют позади довоенные количественные показатели, что показывает развитие Кав. мин. вод (посетителей в 1913 г.—37.137, в 1926_2.—73.621).— Период восстановления и начинающейся

СПИСОК КУРОРТОВ

(объяснение к карте)

РСФСР

1. Сольвычегодск
2. Тотьма
3. Большесольск
4. Сестрорецк
5. Хилово
6. Сольцы
7. Кашин
8. Краинские мин. воды
9. Липецкие мин. воды
10. Варзи-Ятчи
11. Ижевский источник
12. Илецк
13. Сталинградская кумысолечебница
14. Эльтон
15. Тинаки
16. Ейск
17. Псекупские мин. воды
18. Анапа
19. Геленджик
20. Кумагорск
21. Горячеводск
22. Серноводск
23. Теберда
24. Нальчик
25. Чокрак
26. Нижне-Сергиевский
27. Курьи
28. Оз. Горькое
29. Троицкая кумысолечебница
30. Оз. Карачи
31. Оз. Шира
32. Оз. Тагарское
33. Лебяжье
34. Белокуриха
35. Усолье
36. Аршан
37. Центральная кумысолечебница
38. Горячинский и Туркинский курорт
39. Дарасун
40. Кульдур
41. Олентуй
42. Садгород
43. Яны-Курган
44. Чимган
45. Джелал-Абадский источник
46. Иссыгата
47. Джеты-Огуз
48. Барлык-Арасан
49. Шафрановский кумысолечебный курорт
50. Сергиевские мин. воды
51. Оренбургский кумысолечебный район
52. Старая Русса
53. Кавказские мин. воды
54. Крым—южный берег
55. Евпатория
56. Саки
57. Сочи—Мацеста
58. Боровое

УССР

59. Одесса
60. Славянск
61. Бердянск
62. Гопри—Голая пристань
63. Миргород

ЗСФСР

Грузия

64. Боржом
65. Абас-Туман
66. Цхалтубо
67. Патара-Цеми
68. Цагвери
69. Бакуриани
70. Ахтала

Абхазия

71. Новый Афон
72. Сухум
73. Гагры

Армения

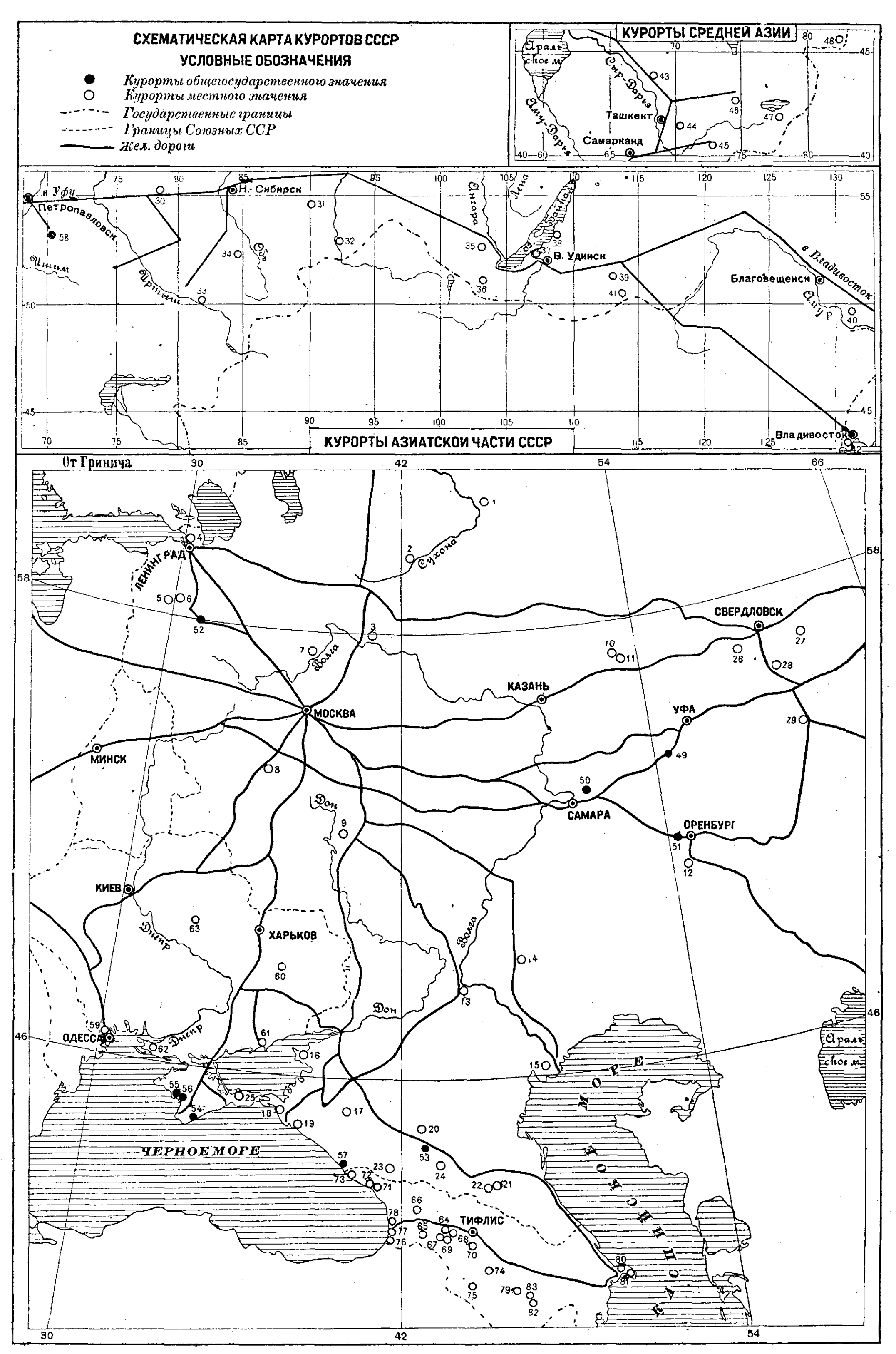
74. Делижан
75. Арзни

Аджаристан

76. Батум
77. Махинджаури
78. Кобулеты

Азербайджан

79. Исти-Су
80. Бузовны
81. Беюк-Шор
82. Шуша
83. Степанакерт



По Н. Е. Хрисанфову

рационализации носит в себе, в тех глубоко принципиальных сдвигах всей организации, к-рыми характеризуется новое качество курортного дела в Союзе, элементы той полосы коренной социалистической реконструкции, в к-рую оно вступает. Количественная динамика за истекшие годы по К. РСФСР представлена в приводимых диаграммах (рис. 3—8).

По отчетным данным за 1928 г. на общегосударственных и местных К. РСФСР лечилось всего 242.000 чел., из них—18.000 чел., прибывших из других союзных республик. В общем числе б-ных активно застрахованных лечилось 154.000 (68,9%) [в том числе производственных рабочих 38.400 (25%)] и 70.000 (31,1%) членов семей застрахованных, крестьян, учащихся и инвалидов.

По ориентировочным подсчетам за 1929 г. всеми курортами СССР, считая как общегосударственные, так и местные К. (в санаториях НКЗдр., страховых касс и ведомств), обслужено свыше 300.000 чел. Последние 3 года дают следующую картину развития в процентном отношении основных показателей по 9 общегосударственным К. РСФСР (без ведомственных санаториев).

Годы	Санаторных коек		Санаторных б-ных		Амбулаторных б-ных	
	абс. цифры	в % к предыд. году	абс. цифры	в % к предыд. году	абс. цифры	в % к предыд. году
1928	11.125	+ 8,9	48.084	+12	71.195	− 0,5
1929	12.511	+12,5	58.315	+21,3	89.334	+17,9
1930	14.240	+13,8	67.770	+16,2	86.880	− 3,5*

* Низкий процент роста амб. б-ных объясняется расширением санаторизации б-ных, отставанием нового строительства (жилищ, бальнеологич. учреждений и пр.) и необходимостью обеспечить качественную сторону обслуживания.

Отдельные К., как напр. Сочи—Мацеста, дают чрезвычайно высокие показатели развертывания санаториев (в процентах).

Рост числа санаторных коек и б-ных по К. Сочи—Мацеста за 1928—30 гг.

Годы	Санаторных коек	Санаторных б-ных
1928	+55,4	+33,6
1929	+41,1	+52,2
1930	+30,0	+33,7

Рост бюджета за те же годы представлен в следующей таблице (в миллионах рублей по расходу).

Годы	По 9 курортам	Кав. минер. воды	Юж. берег Крыма	Сочи—Мацеста	Боровое
1928	15,8	7,7	3,3	1,5	0,2
1929	17,3	7,8	4,0	2,2	0,4
1930	20,6	9,3	5,3	2,6	0,6

На 1929—30 гг. капитальные вложения в курортное хозяйство РСФСР составляют по всем видам финансирования 7.409.000 руб., из коих 5.097.000 руб. на общегосударственные К. и 1.943.000 на К. местного значения. Развитие последних протекает в наиболее высоких темпах в связи с высокими темпами индустриализации некоторых областей (Сибирь, Урал, Дальневосточный край, Северный край) и автономных республик, ростом общекультурного уровня и на этой основе—огромным повышением спроса на курортное лечение, к-рое может и должно по принципу районирования курортно-лечебной помощи быть приближено к потребителю. Динамика местных К. дает для 1923 года (по 36 К.) 10.209 б-ных, для 1928 г.—59.000 б-ных при 8.713 койках. Т. о. удельный вес лечащихся на местных К. составлял для 1923 г. около 11%, а для 1928 г. свыше 26% от общего числа б-ных на К. РСФСР.

Вопрос о нуждаемости населения в курортно-лечебной помощи недостаточно изучен и представляет важнейшую проблему в связи с ростом промышленного пролетариата и коллективизацией сельского хозяйства. По данным Курортного управления НКЗдр. удовлетворение застрахованного населения составляло в 1927 г. 17 чел. на 1.000 при ориентировочном исчислении нуждаемости в 25 чел. на 1.000 (по данным Штанге, относящимся к 1925 г., обслуживание населения К. составляло 2,5 на 1.000). Анализ количественных сдвигов в области развития К. позволяет притти к следующим выводам. 1. Значительное превышение (по нек-рым К. вдвое, втрое и даже выше) пропускной способности по сравнению с довоенными данными и бурный рост К. местного значения. 2. Несмотря на высокие темпы, беспримерные для дореволюционной истории и курортного дела на Западе, К. явно отстают в своем развертывании от еще быстрее возрастающей потребности населения. Особенно это относится к К. местного значения, расположенным в районах индустриализации (Урал, Сибирь, Дальневосточный край).

Качественные особенности организации курортного дела в СССР вытекают из новой его концепции, к-рая рассматривает курортно-леч. помощь не изолированно, а в связи с общими задачами, стоящими перед страной строющегося социализма, и в особенности с задачами здравоохранения. 1. К. составляют отрасль строительства социалистич. хозяйства как «ремонтные мастерские», восстанавливающие наиболее могущественными методами лечения изнашиваемую в процессе труда рабочую силу—основные энергетические ресурсы страны. 2. Как отрасль общего социалистич. строительства курортное дело должно базироваться на едином плане, вытекающем из общих гос.-экономических задач и строго научно обоснованном. 3. Являясь одним из звеньев советской медицины

как орудие профилактики, лечения и школы гиг. навыков, К. должны строиться в теснейшей связи со всей системой советского здравоохранения.

Из этих основных предпосылок вытекают характерные черты организации К. в СССР. Эти черты сводятся в основном к следующему. а) Государственный характер курортно-

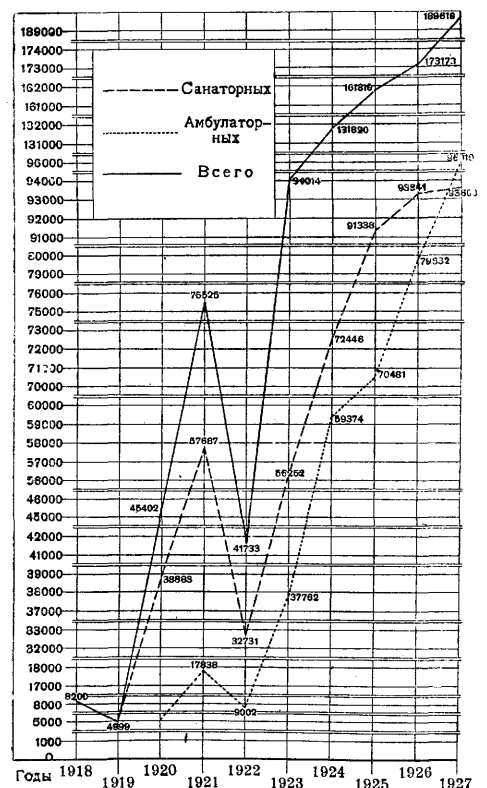


Рис. 3. Число санаторных и амбулаторных больных на общегосударственных курортах РСФСР за 1918—1927 гг.

го дела в смысле управления, планирования, контроля и постановки леч. помощи на К.; единство плана курортно-леч. помощи, в основе к-рого лежит учет нуждаемости трудового населения города и села и научный учет результатов курортного лечения. б) Первоочередное и преимущественное лечение рабочих, крестьян, красноармейцев, учащихся, инвалидов на основе государственных норм социального отбора за счет специальных ассигнований государственных, страховых, профессиональных и др. организаций. в) Общедоступность и высокая квалификация лечения, основанная на широко проведенном принципе санаторизации. Число санаторизированных б-ных на К. РСФСР составляет в 1930 г. свыше 50% (против 1,5% по данным на 1915 г.), считая общегосударственные и местные К. г) Гос. целесообразность отбора б-ных на К., осуществляемая путем регламентации мед. норм (т. н. показания и противопоказания к лечению на К.). д) Приспособление всей постановки дела на К. (лечения, режима, питания, культпросветработы и т. д.) к их основной задаче: дать б-ному «максимальное стойкое восстановление трудоспособности в кратчайший срок и ценой минимальных затрат по сравнению со всеми методами лечения на местах». Коренной пересмотр под этим углом зрения всей методики и техники курортного лечения. е) Подготовка новых кадров научных работников, консультантов, врачей-лечебников, диететиков, квалифицированного среднего и младшего персонала. Как первоначальная задача—подготовка высококвалифицированных курортологов-клиницистов, марксистски мыслящих и общественно-активных. ж) Научное обоснование нового строительства курортов и курортного лечения, целиком и полностью увязанное с положением К. в общей экономике страны и в системе советского здравоохранения.—Таковы в общей схеме те основные черты, в к-рых заключается новая сущность и принципиальное отличие наших К. от К. дореволюционной России и современной капиталистической Европы. В этой новой сущности заложены—при всех их недостатках в наст. время—и беспримерные возможности дальнейшего процветания курортов СССР.

Современное состояние советских К. Общее руководство, планирование и контроль в области всего курортного дела принадлежат курортным управлениям НКЗдравов союзных республик; управление ими сосредоточивается на местах. Курортным управлениям принадлежит также право контроля ведомственной курортно-леч. помощи. Вопросы *курортной политики* и *единства плана* согласовываются на периодически созываемых междуведомственных курортных совещаниях при НКЗдр. РСФСР. Этим путем вносится плановое начало и отчасти устраняются недостатки, вызываемые наличием ведомственных К. и санаториев на курортах.

Коренным вопросом классовой курортной политики в СССР является соц. отбор б-ных на К. Соц. состав определяется директивами правительственных и проф. организаций, устанавливающих процент бесплатных мест на К. для различных категорий трудящихся. Профсоюзы, гос. учреждения, страховые, кооперативные и общественные организации арендуют в централизованном порядке санаторные места через Центр. курортное бюро при НКЗдр. РСФСР, ведающее по соглашению с курортными трестами распределением их «продукции». Арендованные организациями за счет специальных отчислений места разверстываются бесплатно среди соответствующих групп населения. В связи с директивами повышения процента рабочих, батраков и бедняков на К. преобладающее число мест предоставляется для их лечения, и соответственно растет число мест, арендуемых профсоюзами, страхорганами, кооперацией (по профсоюзам с 25,5% всех кур. мест в 1927 г. до 50% в 1930 г., по кооперации—с 1,7% до 9,2% за те же годы). В 1930 г. из арендованных профсоюзами мест 80% предоставлено для распределения исключительно среди рабочих и их семей, в первую очередь по основным отраслям промышленности (к рабочим приравнивается инженерно-технический персонал пром.

предприятий). При распределении мест учитываются проф. ранимость определенных проф. групп и степень их нуждаемости в курортном лечении. Классовый принцип положен в основу тарифов за курортное лечение и предусматривает минимальные цены для

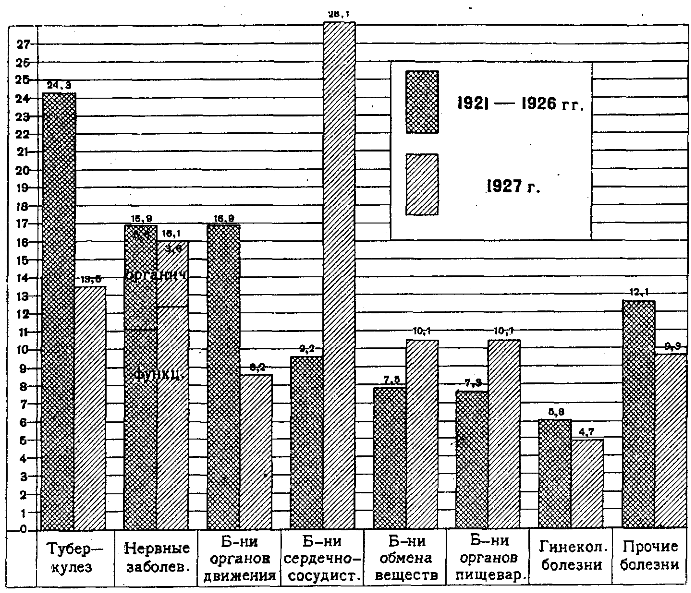


Рис. 4. Состав больных на курортах РСФСР по роду заболеваний за 5 лет (1921—26) и за 1927 г. (после ограничения показаний к лечению на курортах).

рабочих; при этом рабочим, покупающим за свой счет места на К., предоставляются льготы по оплате места и проезда. Рабочие пользуются как лечением в санаториях НКЗдр., так и в санаториях страховых органов, которые с 1923 г. развернули широко санаторно-курортную помощь. Цусстраху принадлежит большое число санаторных коек, главн. обр. на Кавказских мин. водах, южном берегу Крыма и Сочи—Мацесте; в его ведении в порядке долгосрочной аренды состоят К. Дальневосточного края (Садгород, Дарасун, Кульдур), а также Майнаки, Хилово и нек-рые другие К. На Кавказских минеральных водах и Сочи—Мацесте число коек, развернутых страховыми органами, весьма значительно.

Число б-ных в санаториях Цусстраха.

Курорты	1927 г.	1928 г.	1929 г.	1930 г.
Кав. мин. воды . .	15.038	18.330	19.879	20.255
Сочи—Мацеста . .	2.678	3.231	4.489	5.500

Военно-санитарное ведомство имеет свои курортные станции в Кисловодске, Пятигорске, Гурзуфе, Саках. При всех коррективах, обеспечиваемых правом контроля и сан. надзора со стороны НКЗдр., работой общих курортных съездов и междуведомственных совещаний, отсутствие единства руководства и управления выдвигает в порядок дня проблему полного объединения курортного дела в союзном масштабе. По своим задачам в СССР и экономической структуре курортное дело не может быть источником материальной прибыли и оправдывает свое существование как общей ролью К. в экономике страны, так и своим значением важнейшего фактора в подъеме хоз. благополучия для населения прилегающих к ним районов. История развития К. в СССР и на Западе указывает на большую помощь К. со стороны государства, хотя начала неограниченного коммерческого расчета на К. Европы в несравненно более высокой мере обеспечивают устойчивость курортного бюджета. В наст. время курортное дело финансируется из следующих источников: а) гидро-горно-технические и водопроводно-канализационные работы—по гос. бюджету; б) гос. субсидии на новое строительство важнейших курортных зданий (наприм. в Мацесте); в) банковские долгосрочные ссуды на новое строительство; г) из эксплоатационных доходов и амортизационных фондов — восстановительные работы и отчасти новые сооружения; д) доходы от Кавминэкспорта, в ЗСФСР — от Боржминэкспорта (хоз. тресты по разливу и экспорту минеральных вод) — на различные нужды в порядке ежегодного отчисления из прибылей. В последние годы некоторые расходы по К. местного значения субсидируются из фонда мед. помощи застрахованным.

По мысли законодательства в деле благоустройства К. должны участвовать средства, получаемые от курортного сбора с б-ных. Эти средства однако крайне недостаточны благодаря большим льготам для основных категорий б-ных, предоставляемым Положением о курортном сборе.— Лечебно-санаторная организация на К., как указывалось выше, строится на принципе санаторизации, обеспечивающей условия наибольшего восстановления трудоспособности б-ного. Современные санатории на К. строятся по типу специализации применительно к контингенту б-ных по роду заболевания. Так, на Кавказских минеральных водах функционируют санатории специально для жел.-киш. б-ных, для заболеваний обмена (Ессентуки), кардиологические (Кисловодск), гинекологические (Пятигорск), почечные (Железноводск), для сифилитиков (Пятигорск), невротиков (Кисловодск), «ревматиков» (Пятигорск). Нельзя не отметить крайне недостаточное количество санаториев для заболеваний детского возраста. По числу коек преобладают санатории на 100—150 б-ных. В последние годы проводится укрупнение санаториев до 350 и 400 коек (пример: санаторий «Таласса» в Евпатории), что определяется как преимуществами организационного характера и экономической выгодностью, так и возможностью шире обеспечить в крупных санаториях консультативную помощь, собственные лаборатории, физиатрические установки и пр. (В санаториях малого

размера последние экономически не оправдываются.)

Заведывание санаториями возлагается на главных врачей, подбираемых из числа администраторов, имеющих леч. стаж. Глав. врачи отвечают за всю постановку леч. дела и являются председателями т. н. санаторной лечебной консультации, в состав к-рой входят врачи санатория. Соответственно специализации строятся штат, санаторный режим, лечебное питание и вся методика лечения. В целях обеспечения высокой квалификации укомплектование штата производится ординаторами специалистами-бальнеологами (климатотерапевтами—на климат. курортах) со стажем не менее 6 лет общего клинического и 3 лет—бальнео-климатологического. За ведéние б-ного отвечает лечащий врач. Сложные случаи разбираются на санаторной консультации; при необходимости б-ные направляются в поликлиники к консультантам по смежным дисциплинам (хирург, гинеколог, отиатр, офтальмолог) либо последние приглашаются в санатории. На б-ных ведутся истории б-ни, специальные бальнео-физиатрические назначения отмечаются в курортной книжке б-ного, в последнее время введены на ряде К. диетически-режимные листки для каждого б-ного. Санатории оборудованы лабораториями (на нек-рых К. по одной на несколько санаториев—«кустовые» лаборатории), рентгеновскими и диагностическими кабинетами.—Система леч. методики строится (в интересах удобства лечения и большего врачебного контроля) на приближении леч. помощи к б-ному, рациональном отпуске процедур под врачебным наблюдением, применении лечебного питания, леч. физкультуры (в штате санаториев имеются инструктора по физкультуре) и сан. просвещения. Сроки лечения на различн. курортах колеблются в пределах 4—6 недель. Для костнотуб. б-ных установлены более длительные сроки (до 3 и более месяцев). В основе лечения лежит применение курортно-леч. факторов. Физиатрические методы применяются лишь как подсобные в комбинации с основными в целях усиления влияния последних. Медикаментозная терапия допускается как исключение при особых показаниях (на Кавказских минеральных водах расход на медикаменты составляет 2,5 коп. на 1 б-ного в день).

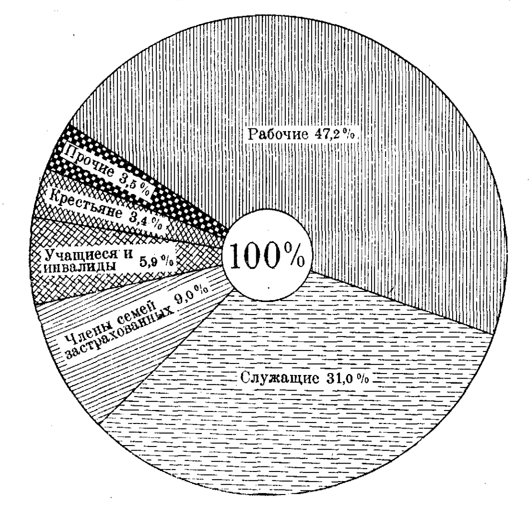


Рис. 5. Распределение больных по социальному составу за 1921—26 гг.

Санаторный режим охватывает весь распорядок дня больного. Он должен строиться в соответствии с характером данного К. (различно на питьевых, грязевых, климатических К.), с особенностями пользуемых на К. заболеваний и с бытовыми привычками б-ных. Пока еще необходимая индивидуализация не проведена. На большинстве бальнеологич. К. Союза курортный режим строится по следующей схеме: $6^1/_2$ час. утра—физкультура; $7^1/_2$ час. у.—питье минеральной воды; $8^1/_2$ час. у.—1-й завтрак; 9—12 час.—прием процедур; 12—1 час.—питье минеральной воды; $1^1/_2$—2 час.—обед; 3—$4^1/_2$ час.—отдых; $4^1/_2$ час.—чай; 5—7 час. веч.—прогулки, питье минеральной воды; $7^1/_2$ час.—ужин; 8—10 час.—прогулки, лекции, концерты; $10^1/_2$—11 час.—отход ко сну.

Эта схема является обычной и на многих К. Запада. Она нуждается в коренном пересмотре, т. к. а) не рассчитана на особенности, связанные с условиями трудового быта для основного контингента рабочих и крестьян; б) не учитывает необходимой координации между утомительными процедурами (грязелечение) и главными приемами пищи; в) на питьевых курортах не оставляет достаточных промежутков между приемом пищи и минеральной воды (минеральная вода принимается в часы, когда еще не закончено переваривание предшествовавшего приема пищи, что противоречит правилам бальнеотерапии). Подлежит решительному пересмотру в сторону индивидуализации всеобщая обязательность мертвого часа. Недостаточно разработаны методы трудовой терапии.—В последнее время предложен новый сан.-курортный режим,

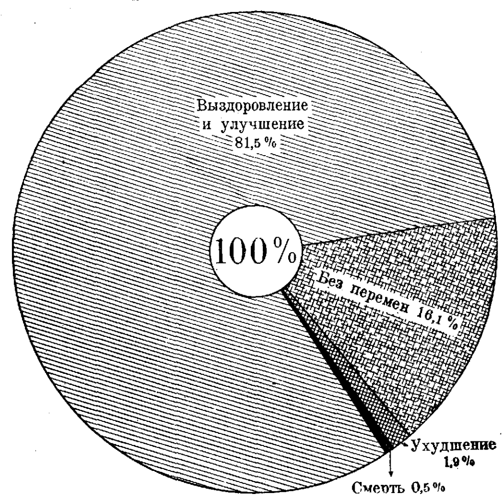


Рис. 6. Результаты лечения на общегосударственных курортах РСФСР за 1921—26 гг. (Таблица составлена по данным медицинской статистики курортов и в силу несовершенства методики оценки носит грубо ориентировочный характер.)

частично устраняющий недостатки обычного: 7—8 утра—плотный завтрак, в 12 дня—второй завтрак, также довольно плотный, 4—5 час.—обед, 8—9 час.—чай с легким блюдом. Устранение лишнего (5-го) приема пищи освобождает время для леч. процедур и удлиняет промежутки между приемами минеральной воды или других процедур и пищи. Кроме того при таком расписании обед принимается уже по окончании всех утомительных процедур, что менее утомляет больного.—При дальнейшей разработке режима необходимо исходить из след. положений: 1) он должен быть построен не на основах узко понимаемого «гиг. образа жизни» вообще, а на началах соц.-этиологического подхода, 2) должен способствовать максимальной эффективности курортного лечения и 3) для каждого основного типа курортов должна быть установлена особая схема, в пределах к-рой допускается необходимая индивидуализация.

Диететика на К. с первых же лет организации советского курортного дела получила серьезное развитие и приобрела новые формы как в научных своих основах, так и в организационном отношении. В санаториях почти повсеместно введены схемы питания, разработанные диететическим отделением Центрального ин-та курортологии (М. И. Певзнер). Эти схемы построены по принципу группового питания по группам заболеваний (повышенная кислотность желудка, пониженная кислотность, язва желудка, запорный и поносный, печоночный, подагрический, почечный, диабетический и др. столы). Большое количество отдельных типовых диет не только не усложняет процесса приготовления пищи, но даже его упрощает, т. к. делает излишним назначение индивидуальных диет. Каждый диетический стол строго охарактеризован с перечислением разрешенных и запрещенных блюд. Меню вырабатывается на неделю вперед, а выписка продуктов производится по специальным картотекам, в к-рых перечислены входящие в каждое блюдо продукты в соответствующих количествах. Т. о. возможно проводить строго дозированное питание больных. Раздача пищи упрощается введением НОТ'а с распределительными досками, на к-рых сестра-хозяйка наносит отдельные блюда на каждый день соответственно числу б-ных по каждому диет. столу. Все столики в столовой перенумерованы и сгруппированы по соответствующим диетам. Общее количество пищи в последние годы стремятся ограничить в среднем 3.500—4.000 калорий в день. Для амбулаторных б-ных поликлиник и общежитий диетические столовые строятся по разным типам: наиболее совершенным является тип закрытых столовых, обслуживающих определенный контингент больных-абонентов. При этом условии возможно поставить питание в столовых с такой же строгостью и точностью, как и в санато-

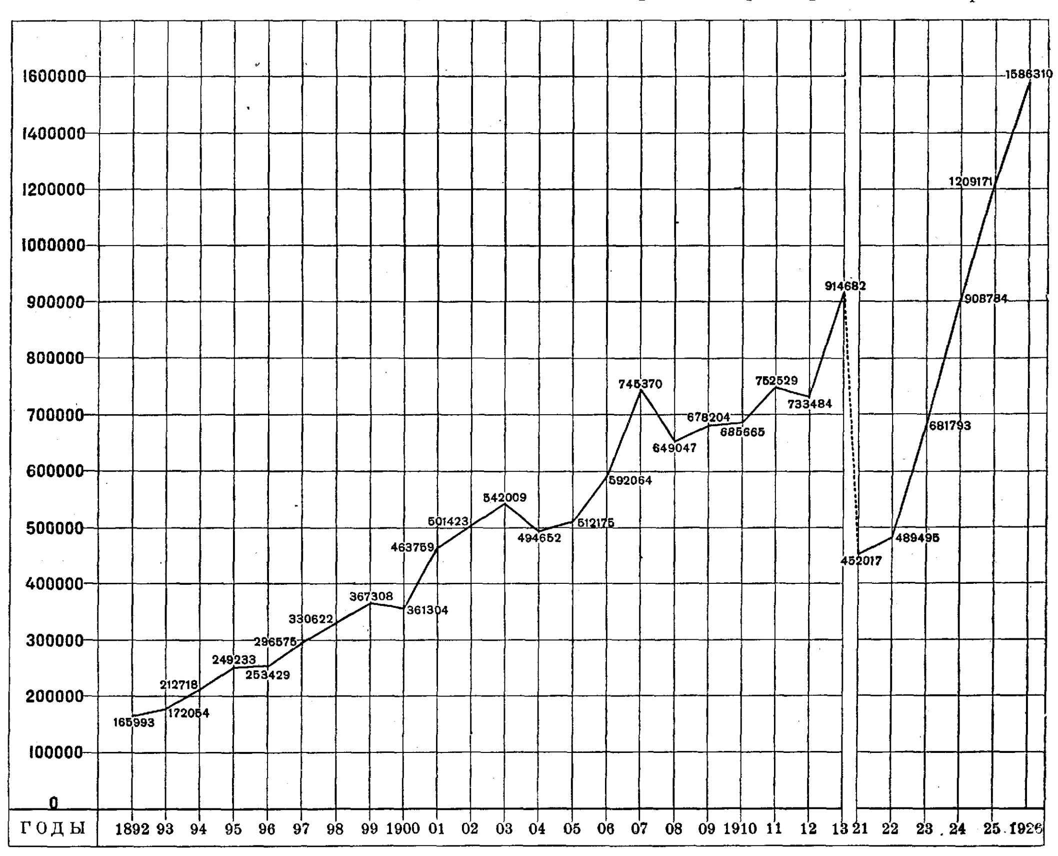


Рис. 7. Отпуск бальнеологических процедур на Кавказских минеральных водах с 1892 по 1926 г.

риях. Во главе столовых находится врач-диететик; ближайшими его помощниками являются сестра-хозяйка и шеф-повар. Все дело леч. питания на курортах объединяется и направляется особыми советами по питанию, учрежденными в последние годы при курортных управлениях. Совет по питанию разрабатывает нормы и схемы для данного курорта, вносит коррективы в работу леч. учреждений и пр.

Весьма важную роль играет сан.-просвет. и культ.-просвет. работа на К. (школа здоровья). В план их входит организация лекций, бесед и вечеров вопросов и ответов для б-ных данного санатория, а также специальных митингов для всех б-ных К. по наиболее интересующим их вопросам режима, лечения и питания. Сан.-просвет. работа входит в круг обязанностей врачей санаториев. Отдельными темами для лекций и бесед служат вопросы применения курортных факторов (грязь, минеральные воды, ванны, солнце и пр.), питание на К. и дома, режим труда, профилактика в области труда, вопросы советского строительства на К. и пр. В помощь сан.-просвет. работе служат плакаты с лозунгами по рационализации привычек, труда и быта. В помощь лекторам служит специально изданный Институтом курортологии «Вадемекум» по санпросвету с подробными конспектами по каждой теме. Общее руководство культ.-просвет. работой лежит на курортных культкомиссиях, в которые входят врачи курортных санаториев и поликлиник и специальные культработники. Последние проводят в течение 1 лечебного курса 4—6 лекций по вопросам общепросветительного характера. В круг работы культкомиссий входит также организация концертов, театральных представлений и вечеров самодеятельности среди больных.

Физкультура введена с 1925 г. на всех К. Союза как один из методов курортного лечения. Организованы площадки при санаториях, на к-рых проводятся утренние уроки (обычно от 6 до 7 час. утра) и игры в послеобеденные часы. Занятия ведутся инструкторами, проходящими специальный курс. Отбор б-ных для физкультуры производится лечащими врачами; занятия проводятся по трем группам в зависимости от состояния б-ни, допускающей бóльшую или меньшую физ. нагрузку б-ного. Посещаемость занятий составляет в среднем 20—30% санаторных больных и больше, возрастая с каждым годом.

В 1928—29 гг. на К. выстроен ряд новых санаториев: на Новой Мацесте—2, на Кавказских минеральных водах—2 (Железноводск и Кисловодск), в Саках и Боровом. Пятилетним планом запроектировано строительство новых санаториев и курортных общежитий. Особое внимание уделяется как общему, так и специально мед. оборудованию санаториев (в 1929 году ассигновано 445.273 р., в 1930—1.040.000). Норма площади на санаторную койку колеблется на общегосударственных К. РСФСР в пределах от 8,0 $м^2$ (южный берег Крыма) до 6,0 $м^2$ (Боровое).

Содержание штата в санаториях составляет около 27% расходного бюджета.—Несмотря на ряд мер, проведенных по снижению себестоимости санаторной койки (снижение административных расходов по 9 курортным общесоюзным трестам РСФСР на 46% в 1930 г. по сравнению с 1926 г., значительное удешевление процедур и пр.), она продолжает оставаться очень высокой. По данным на 1930 г. она выше отпускных цен

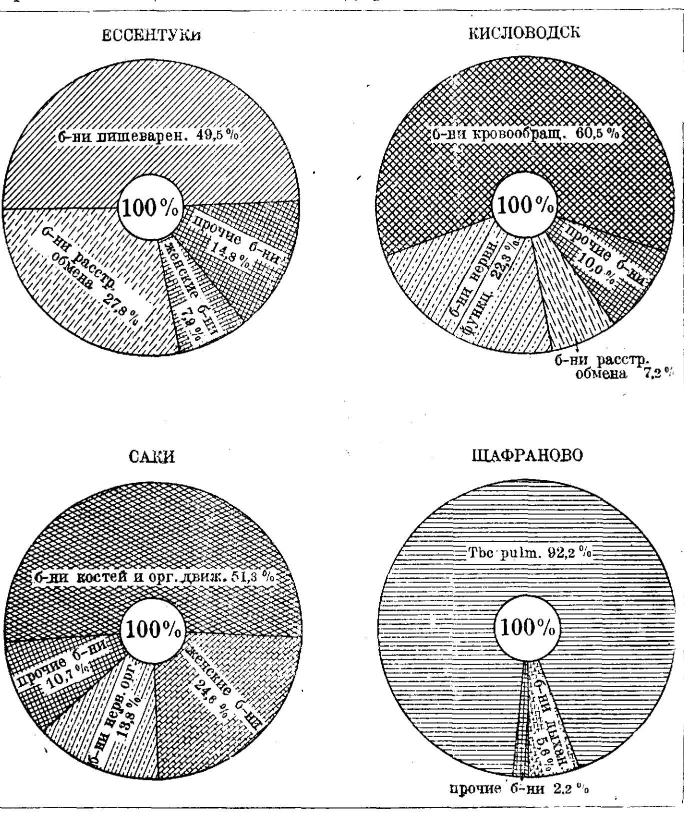


Рис. 8. Специализация курортов в отношении основных групп заболеваний (по данным за 1927 г.).

Норма штата в санаториях (по данным на 1930 г.).

Должности	Число б-ных, приходящееся на 1 лицо персонала	
	В бальнеол. и климатич. санаториях	В санатории для туб. и тяжелых б-ных
1 врач	45—50	35—40
1 мед. сестра	25—30	18—20
1 лицо младшего ухаживающ. персонала	16—18	10—12
1 столовщица		20—25
1 повар		40—50

по Сочи—Мацесте на 13,5%, по юж. берегу Крыма—на 4,7%, по Старой Руссе—на 4,4%. В виду высокого удельного веса содержания санаториев в общем курортном бюджете (по расходам 49,9% на 1930 г.) указанное соотношение отпускной цены и себестоимости создает неустойчивость общего курортного бюджета.

Амбулаторное лечение б-ных на К. в последние годы основано на началах организованной гос. постановки (частная практика на большинстве К. запрещена с 1928 г.) полного обслуживания жильем, лечением, питанием и регулирования особыми мед. показаниями. Забота об амбулаторных больных лежит на курортных поликлиниках.

Пример наиболее совершенной схемы поликлиники (при всех практических недостатках ее проведения) имеется на Кавказских минеральных водах. В основном она сводится к следующему. 1. Центральные регистрационные бюро на каждом К., где б-ной приобретает право на все виды амбулаторного лечения. 2. Амбулатория разделяется на отделения по специальностям. Б-ной лечится у одного из врачей отделения, будучи к нему прикреплен и являясь на осмотр не реже одного раза в неделю. Норма приема б-ных не больше 3 первичных или 4 повторных в час. В случае необходимости лечащий врач консультирует б-ного с заведующим отделением. Ежедневно функционирует консультационное бюро, в к-ром поочередно участвуют заведующие отделениями для консультации в особо сложных случаях. 3. Клинико-диагностическая лаборатория, Рентген. кабинет, кабинет по учету результатов курортного лечения. 4. Бальнео-физиатрические учреждения—ванные здания, грязелечебницы, Цандеровский кабинет и пр.; руководятся врачами, под контролем к-рых производится отпуск процедур (исключительно по назначениям врачей поликлиники). 5. Диет. столовые во главе с диет. врачом специальной квалификации (см. выше). 6. Поликлинические пансионаты (общежития). 7. Помощь б-ным на дому при острых заболеваниях или осложнениях во время прохождения курса лечения.

Существенную особенность этой системы представляет перевод амбулаторного лечения на абонементное курсовое лечение с заблаговременной продажей абонементов через курортное бюро. Такой порядок дает возможность регулировать приезд б-ных и смягчать огромные неудобства, вызываемые перегрузкой в месяцы высокой посещаемости. Абонементное курсовое лечение на К. (в процентах к общему числу амбулаторных б-ных) увеличилось в Пятигорске, Кисловодске, Железноводске и Ессентуках с 20—30% в 1929 г. до 50—80% в 1930 г. По пятилетнему плану Кавказских минеральных вод к 1932 г. намечено охватить все 100% амбулаторных б-ных. На других К. РСФСР, особенно на климатических, указанная система проводится значительно медленнее, что вызывается различными местными причинами.

Отбор б-ных на К. представляет основной рычаг планирования курортного дела и увязки его с гос.-эконом. задачами на данном этапе. Это относится как к медицинскому, так и к соц. отбору. С 1920 г. отбор производился разветвленной по всему СССР сетью отборочных комиссий, состоявших при здравотделах. С 1927 по 1930 г. функции отбора были переданы врачебно-контрольным комиссиям (ВКК) страховых органов. С 1930 г. проведено в жизнь новое положение о санаторно-курортных комиссиях, по которому функции отбора переданы леч.-профилактическим учреждениям органов здравоохранения. Первейшую задачу мед. отбора составляет увязка курортного лечения, к-рое, будучи мощным фактором активизации защитных сил организма, является лишь кратким «эпизодом» в лечении б-ного с его предшествующим и последующим лечением. Господствующий и поныне чисто лечебный подход, берущий б-ного «на койке», а не в разрезе всей его трудовой жизни, должен быть отвергнут как не отвечающий новой сущности курортного дела. Основной задачей является теснейшая связь организации отбора на местах со всей системой лечебно-профилактической медицины (диспансеры, санатории, диет. столовые и т. д.). Отсюда значение предварительного тщательного изучения (лаборатории, рентген, стационарное обследование) в каждом отдельном случае абсолютной показанности для б-ного курортного лечения, к-рая должна вытекать из длительного наблюдения за тем, как действуют на данного б-ного все методы лечения, имеющиеся по его месту жительства (физиотерапия, внекурортное грязелечение, диетотерапия и пр.). V Всесоюзный курортный съезд считает, что «показанными для лечения на К. являются только те б-ные, к-рые с точки зрения современного состояния знания дают наибольшую вероятность стойкого восстановления трудоспособности по сравнению со всеми методами лечения на местах». В этой ограничительной тенденции заключается коренная особенность показаний к лечению на наших К. Второй их отличительной особенностью является установка не на факторы данного К. вообще, а на ту роль, к-рая определяется местом данного К. в общей системе курортного дела (специализация К.). Так, *Кисловодск* (см.) может быть показан при известных заболеваниях как климат. станция, но при обилии климат. станций в Союзе и наибольшей приспособленности Кисловодска для лечения сердечно-сосудистых б-ных он является в общем плане кардиологическим К. и имеет соответствующие показания. В-третьих показания должны быть диференцированы по сезонам курортного лечения, что особенно важно для нек-рых категорий б-ных (легочные, сердечные) и в отношении нек-рых К. (напр. К. Крыма, Абхазии, Мацесты и др.). Эта диференцировка приобретает особое значение в связи с проводимым удлинением сроков функционирования курортов. (В настоящее время некоторые К. Крыма функционируют круглый год, Кисловодск—с перерывом с 1/IV по 15/V, Мацеста—с 1/II по 1/IV. Принципиально решен в положительном смысле вопрос об удлинении срока функционирования ряда других курортов.)

В-четвертых показания к лечению на К. должны быть увязаны с принципом районирования курортного лечения, т. е. приближения его к месту жительства б-ного. Это вытекает из экономических соображений, диктуется интересами б-ного, зачастую подвергающегося при дальних переездах двойной травме (от поездки и непривычных климат. условий), и необходимо в целях использования крайне перегруженных популярных курортов лишь для наиболее показанных б-ных. Отсюда вытекает необходимость развития К. местного значения. С этой же точки зрения получают все большее значение методы применения курортно-леч. факторов во внекурортной обстановке. Большим опытом и рядом специальных исследований установлено, что эти методы, в особенности внекурортное грязелечение (привозной иловой грязью), дают при целом ряде заболеваний хорошие результаты и могут применяться круглый год. В этих особенностях мед. отбора проявляется его значение как метода планирования. Практические результаты мед. отбора в этом отношении видны из диаграммы (рис. 4).

Отчетливо проявляющиеся сдвиги в мед. контингенте объясняются тем, что сужение показаний привело к отсеву тех б-ных, к-рые могут лечиться с достаточным эффектом на местах (напр. tbc), и усилило приток наиболее нуждающихся в курортном «ремонте» как таковом (заболевания органов движения в первую очередь). Приводимая диаграмма (рис. 8) иллюстрирует проведение специализации курортов.

При несомненных достижениях курортного отбора наблюдается еще большое количество недостатков. Основными из них являются недостаточное предварительное обследование б-ного, отсутствие длительного наблюдения за динамикой болезненного процесса, реакцией организма на физ. раздражители и т. д. Принцип предварительного использования всех методов физио-диетотерапии не проводится. Недостаточна диференцировка при назначении на К. в случае комбинированных заболеваний в различных стадиях заболевания, в отношении сезонов, показаний для санаторного или амбулаторного лечения; мало учитываются К. местного значения. Особое значение имеет изолированность, отрыв курортного лечения от лечения на местах. Большинство б-ных приезжает на К. без данных от леч. учреждений, характеризующих предшествовавшее течение заболевания, в результате чего дорогое время краткосрочного пребывания на К. уходит на установление диагноза и изучение особенностей данного случая. С другой стороны б-ные уезжают с К. зачастую с недостаточными данными о ходе лечения на К., о течении общей и местной реакции и пр. Возвращаясь с К. сплошь и рядом с незаконченной общей реакцией (после грязелечения, теплового лечения), больной нуждается в надлежащем режиме и врачебном руководстве. Между тем в силу отсутствия необходимой преемственности не достигается даже реально осуществимая постепенность в переходе б-ного к условиям трудового быта, играющая громадную роль в закреплении результата курортного лечения. В этом смысле тщательная диспансеризация курортных б-ных должна устранить указанные недостатки. Затруднения, испытываемые в практике отбора даже в крупных ун-тетских центрах, возрастают на периферии и особенно велики на селе. Поэтому при прогрессивном падении из года в год количества противопоказанных б-ных на К., все еще имеется большое число б-ных малопоказанных, состояние здоровья к-рых не требует дорогостоящего курортного лечения.

Основные мероприятия, не считая общеорганизационных, к-рые принимаются в наст. время для улучшения мед. отбора, направлены к повышению уровня знаний врачей в области курортологии вообще и принципов отбора в особенности (выпуск руководств по курортологии, руководств и справочников по отбору; организация курсов для врачей отборочных комиссий в центрах и на местах и т. д.). Наряду с этим производится систематическое уточнение показаний и противопоказаний к курортному лечению.— Соц.-проф. отбор представляет еще мало разработанную главу. Его значение вырастает в проблему огромной важности в период социалистической реконструкции народного хозяйства, вызывающей в ходе индустриализации новых областей, сплошной коллективизации и роста аграрно-промышленных предприятий (совхозы, комбинаты) гигантские сдвиги в смысле вовлечения новых масс в промышленное производство, изменения пат. динамики в общем масштабе и в разрезе отдельных районов, а следовательно сдвиги и в отношении спроса на разные виды курортного «ремонта».

В какой мере влияет соц.-проф. фактор на развитие К., показывает следующее сопоставление.

Курорты	Процентное отношение б-ных на К. различного назначения	
	По данным 1915 г. (Штанге)	По данным 1923 г.
Климатические . .	50,0	25,0
Бальнеологические	18,8	41,0
Грязевые.	26,0	32,0
Кумысолечебные . .	5,2	2 ,0

(По данным Цусстраха число больных на бальнеол. К. достигает 66% в 1928 году.) При всей осторожности, с какой необходимо оперировать с данными 1915 г. (методы регистрации!), совершенно очевидны сдвиги мед. контингента в сторону увеличения посещаемости бальнеолог. и грязевых курортов как обслуживающих преобладающие заболевания промышленного пролетариата и трудового населения. Данные нуждаемости по соц.-проф. признаку играют первостепенную роль в планировании курортно-лечебной помощи, к-рая должна строиться по отдельным районам на сопоставлении этих данных с цифрами развития производств и роста соответствующих профгрупп промышленного пролетариата или батрацко-бедняцких групп в совхозах и колхозах. Точные цифры нуждаемости могут быть получены только методом сплошного обследования при диспансеризации отдельных типичных в про-

изводственно-бытовом отношении групп населения, причем установление правильных показателей требует постановки обследования на большом числе однородных коллективов.

Планирование К. СССР не основывалось до сих пор на точных показателях нуждаемости и за неимением их пользовалось данными, полученными путем изучения статистических курортных карт посылаемых на К. больных (Кишкин), к-рые характеризуют не нуждаемость, а лишь степень обеспеченности курортно-лечебной помощью («обслуженность») отдельных социально-классовых групп населения. В последнее время проводится работа по получению более точных цифр нуждаемости посредством изучения материалов курортно-отборочных комиссий в отношении намеченных к отправлению на К. б-ных. Т. к. и эти данные недостаточны, то для выявления истинной нуждаемости начато проведение курортной диспансеризации по крупным предприятиям, позволяющее до получения исчерпывающих точных показателей установить по отдельным группам рабочих поправочные коефициенты к данным материалов отборочных комиссий.—По предварительным данным (по Москве) нуждаемость по промышленным группам застрахованных на 1.000 чел. составляет 21,6, по непромышленным—16,6. По отдельным проф. группам на 1.000 металлисты дают 27,7; химики—36,9; текстильщики—28,7; печатники—36,1; швейники—27,5; кожевники—33,3; пищевики—23,3; деревообделочники—21,0. По характеру кур. лечения впереди идет нуждаемость в грязелечении (около 30%), по питьевым К.—22,3%, по углекислым—21,7, по сероводородным, типа Мацесты,—19,5%. На последнем месте стоит потребность в климатическом лечении (без легочно-туберкулезных больных). Потребность в грязелечении преобладает у металлистов, швейников и текстилей, у первой группы—в связи с заболеваниями органов движения, у последних двух—за счет гинекологических. Высокие цифры по Мацесте и Пятигорску дают печатники и химики в связи с профинтоксикациями. Ориентировочный характер приведенных данных обусловливается как приведенными выше методическими соображениями определения нуждаемости, так и невыясненностью показаний и противопоказаний к лечению на курортах отдельных профессиональных болезней. Разработка показаний при профессиональных заболеваниях ведется путем учета результатов курортного лечения и в ряде специальных исследовательских научных институтов (см. *Курортология*).

Проблема кадров является одним из важнейших и наиболее трудных вопросов курортного дела. Дореволюционное прошлое К. не оставило кадров курортных работников. Между тем требовалась целая армия квалифицированного административн., врачебного, среднего медицинского, младшего и поварского персонала. Чрезвычайные затруднения в вопросе кадров представляет сезонность курортной работы и отдаленность К. от крупных центров.

По данным НКЗдр. в 1929 г. на К. РСФСР работало 1.050 врачей, из них 666 в санаториях, остальные в поликлиниках и лечебных учреждениях курортов (грязелечебницы, ванные здания, кабинеты физикальной терапии и пр.). В 1929 г. на курортах РСФСР работало:

Персонал	Всего	В санаториях		В амбулаториях (сезонных)	В бальнеол. и физиатрич. учрежден. (сезон.)
		сезонных	годовых		
Врачебный персонал . .	1.058	466	200	287	105
Средний мед. персонал . .	1.551	958	240	143	210

В силу сезонности работы большинства К. лишь 30% врачей зачислено на штатную годовую службу (годовой кадр). В 1929 г. состояли в кадре главные врачи санаториев и других леч. учреждений и по одному из ординаторов на санаторий. Хозяйственный персонал (кроме заведующего хозяйством отдельных учреждений К.), средний медицинский и младший персонал в кадр не зачисляется и вербуется ежегодно накануне сезона, что вызывает большую текучесть обслуживающего штата и все ее отрицательные последствия. Радикальное разрешение проблемы курортных кадров возможно лишь при удлинении сроков функционирования К. Эта мера проведена в отношении некоторых курортов (Мацеста, Старая Русса) и должна охватить бо́льшую часть К. РСФСР. Задачи реконструктивного периода и быстрый рост К. СССР выдвигают проблему кадров с особой остротой, гл. обр. в отношении курортных администраторов, лечащих врачей и врачей-диететиков. Крайний недостаток последних чрезвычайно тормозит правильное развитие рационального лечебного питания на К. Весьма актуальна также подготовка сестер-диететичек и поваров-диететиков. В последние годы выявляется большой недостаток в гидро-геологах, физико-химиках, инженерах и других специалистах различных отраслей курортного дела. За последние годы проведена весьма большая работа по подготовке новых кадров, особенно—кадров врачебного персонала (см. *Курортология*).

Благоустройство и санитария на К. охватывают как гигиену воздуха, водоснабжения, питания, путей сообщения, улиц, дорог, жилищ, так и вопросы культурного и просветит. характера. Описанное выше состояние курортов при царизме в отношении их санитарии и благоустройства было на таком низком уровне, а в дальнейшем в такой мере пострадало в годы империалистской и гражданской войн, что о коренном благоустройстве даже К. общегосударственного значения не могло быть и речи за истекшее десятилетие. Этим определяется неблагополучное состояние К. СССР в смысле сан. техники и общего благоустройства. Строго говоря, ни один К. не отвечает тому сан. минимуму, к-рый установлен на курортах Германии (см. ниже—Курорты иностранные).

Перечень курортов СССР с краткой их характеристикой. *

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
КУРОРТЫ РСФСР			
А. КУРОРТЫ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ			
Кавказские минеральные воды			
Пятигорск	Северо - Кавказский край, в 27 *км* от ст. Минеральные воды, под 44° 3′ с. ш. и 60° 3′ в. д. на высоте 510 *м* над ур. м.	Бальнеол. К., преимущественно для теплового лечения (грязевые и серные ванны) и для лечения радиоактивными ваннами. Питьевые бессероводородные углекисло-землисто-соляно-глауберовые источники. Теплый и холодный нарзан. Баталинский слабительный горькосоленый источник в 15 *км*, Тамбуканское грязевое оз. в 11 *км* от Пятигорска	Круглый год с перерывом с 1/IV по 12/V
Ессентуки	Северо - Кавказский край, в 17 *км* от Пятигорска, под 44° 22′ с. ш. и 60° 31′ в. д. на высоте 603 *м* над ур. м.	Бальнеол., преимущественно питьевой курорт в ровной местности. Коренные питьевые углекисло-солянощелочные источники глубокого происхождения (№№ 4, 17, 18). Глауберово-землистый источник № 20 для питья и ванн. Гаазо-Понамаревский сероводородно - щелочной источник для ванн. Большая грязелечебница им. Н. А. Семашко (грязь Тамбуканского озера), дието-, механо- и физиотерапия	Круглый год с перерывом с 1/IV по 10/V
Железноводск	Северо - Кавказский край, в 17 *км* от Пятигорска и в 6 *км* от ст. Бештау по специальной жел.-дорожной ветке, под 41° 8′ с. ш. и 60° 4′ в. д. на выс. 610 *м* над ур. м.	Бальнеол., преимущественно питьевой К. в неровной гористой местности. Углекислые щелочно-глауберо-землистые источники t° от 15° до 54°, применяемые внутрь и в виде ванн. Грязелечение местное (грязь Тамбуканского озера), дието- и физиотерапия, лечение восхождением на горы по Эртелю (терренкур)	7/V—31/X
Кисловодск	Северо - Кавказский край, в 39 *км* к Ю.-З. от Пятигорска и в 66 *км* от ст. Минеральные воды, под 43° 54′ с. ш. и 64° 22′ в. д. на высоте 813—940 *м* над ур. м.	Бальнеол. К. и горная субальпийская климат. станция для сердечных и нервных больных. Углекисло-глауберовый источник Нарзан с большим содержанием CO_2, применяемый в виде ванн и внутрь. Доломитный нарзан им. Огильви более высокой t° (17°) и более высокой минерализации (3,7 *г* на 1 *л* воды) как питьевой источник. Аэро- гелиотерапия, дието- и физиотерапия, ингаляция, терренкур	Круглый год с перерывом с 1/IV по 1/V
Крым			
Ялта	В 85 *км* от Севастополя и 95 *км* от Симферополя по шоссе, под 44° 30′ с. ш. и 34° 11′ в. д. от Гринвича	Южный берег Крыма—приморская климат. станция, окаймленная горами, с мягким, ровным, умеренной влажности климатом, с средней годовой t° +13,6°, весны +11,4°, лета +23,3°, осени +14,0°, зимы +5,0°. Аэро-, гелио- и талассотерапия, виноградолечение, санаторный режим, физкультура, физиотерапия (Климато-физиатрический институт им. Н. А. Семашко в Ялте)	Круглый год. Морские купания с 15/V по 15/X. Виноградолечение с 15/VIII по 15/X
Ливадия	В 3,5 *км* к западу от Ялты		
Мисхор	В 12 *км* к западу от Ялты		
Алупка	В 15 *км* к западу от Ялты, под 44° 25′ с. ш. и 51° 51′ в. д. от Ферро		
Новый Симеиз	В 22 *км* к западу от Ялты, под 44° 3′ с. ш. и 51° 52′ в. д.		
Массандра	В 1½ *км* к востоку от Ялты (Ялт. туб. ин-т)		
Гурзуф	В 16 *км* к востоку от Ялты, под 44° 31′ с. ш. и 51° 56′ в. д. от Ферро		
Севастополь	На ю.-з. берегу Крымского полуо-ва, под 44° 37′ с. ш. и 33° 29′ в. д. от Гринвича	Приморский климат. К. (Ин-т физ. методов лечения им. Сеченова)	Круглый год

* В настоящий перечень вошли К., объявленные НКЗдр. соответствующих республик имеющими общегосударственное и местное значение (см. также карту—ст. 155—158). Показания и противопоказания для этих курортов см. в описании отдельных курортов в соотв. томах.

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
Евпатория	На зап. берегу Черного моря, под 45° 12′ с. ш. и 33° 23′ в. д. от Гринвича	Приморская климат. станция, детский и грязевой К. в ровной местности. Климат мягкий, ровный, умеренной влажности, с примесью степного. Прекрасный песчаный «золотой пляж». Майнакское грязевое озеро. Гелио-, аэро- и талассотерапия, физ. методы лечения	Для гелио- и аэротерапии круглый год (костный tbc и tbc желез). Для грязелечения с 21/V по 30/IX. Морские купания с 1/V по 30/IX. Для сан.-физ. методов лечения с 16/V по 1/XI
Саки	На сев. берегу Сакского грязевого озера, в 5 *км* от моря, в 20 *км* от Евпатории и в 46 *км* от Симферополя, под 44° 36′ с. ш. и 33° 44′ в. д. от Гринвича	Грязевой К. в ровной открытой местности с сухим, жарким приморско-степным климатом. Грязевые ванны солнечного нагрева (медальоны) и искусственного нагрева, рапные ванны, солнцелечение, купания в озере, механотерапия, физ. методы лечения	26/V—25/IX
Чокраки	На берегу озера Чокрак, в 2½ *км* от Азовского моря и в 17 *км* от Керчи, под 45° 28′ с. ш. и 56° 29′ в. д. от Гринвича (с 1930 г. в ведении куртреста «Южберкрым»)	Грязевой К. с жарким, сухим климатом. Грязевые ванны солнечного и искусств. нагрева. Рапные ванны. Серные и горько-щелочные источники	26/V—25/IX
		Черноморское побережье Кавказа	
Сочи	На вост. берегу Черного моря, на середине пути между Новороссийском с севера и Батумом с юга, под 43° 34′ с. ш. и 57° 28′ в. д.	Приморская климат. станция с теплым влажным климатом. Гелио- и аэротерапия. Морские купания (с половины апреля до половины ноября). В 15 *км* к северу от Сочи клин. туб. санаторий «Уч-Дере»; в 80 *км* к югу от Сочи горно-климат. станция «Красная поляна» (500 *м* над ур. м.); в 12 *км* к югу—Мацеста	Круглый год с перерывом с 1/II по 1/IV
Мацеста	В 12 *км* к югу от Сочи и в 3 *км* от берега Черного моря, под 43° 34′ с. ш. и 57° 28′ в. д.	Приморский бальнеол. К. Сероводородные соляные мин. источники с большим содержанием свободного H_2S (до 260 *мг* на 1 *л*) и t° 27°. Применяются в виде ванн, для ингаляций, спринцеваний, клизм	Круглый год с перерывом с 1/II по 1/IV
		Кумысолечебные курорты	
Шафрановский К.	В Башреспублике, в 128 *км* от Уфы у ст. Шафраново, Самаро-Златоустовск. ж. д.	Кумысолечебная станция в ковыльной степи, в холмистой местности, чередующейся с лесами, с сухим климатом, с большим количеством солнечных дней. Кумысолечение. Гелио- и аэротерапия, санаторный режим, физкультура	16/V—30/IX
Оренбургско-Бузулукский К.	В 10—12 *км* от разъезда № 9 (Новосергиевка) Ташкентской ж. д. и в 107 *км* от Оренбурга	Кумысолечебницы «Степной маяк» и «Красная поляна» в сухой степной местности, с жарким климатом. Методы лечения те же, что в Шафранове	16/V—30/IX
Боровое	В Кир. АССР в 265 *км* от Петропавловска и в 350 *км* от Омска, в 25 *км* от ст. К.-Боровое Кокчетавской ветки Омской ж. д.	Климат. станция и кумысолечебный К. в живописнейшей местности среди Кокчетавских гор, окруженных безлесной киргизской степью с многочисленными озерами: «Май-Балык»—соляно-щелочное, группа грязевых соленых и горькосоленых озер в 15—20 *км* к северу от курорта и Б. Чебачьего озера, группа грязевых озер с большим содержанием глауберовых солей (оз. Ораз-Улькун-Сор и Мал. Ораз-Джеты-Сор). Мин. источники, железист., радиоакт. и пр. Применяется кумысолечение, гелио- и аэротерапия, купания в озере, грязелечение, санаторный режим, физкультура	26/V—25/IX. С октября 1931 г.—круглый год
		Ленинградская область	
Старая Русса	В Ленинградской обл., в 302 *км* от Ленинграда и 503 *км* от Москвы, на высоте 264 *м* над ур. м., под 57° 59′ с. ш. и 49° 39′ в. д.	Бальнеол. и грязевой К. в ровной местности с умеренно влажным климатом. Соляно - щелочно - землистые источники для наружного применения и один с более слабой минерализацией (№ 5) для внутреннего употребления. Грязелечение (также зимой) и физ. методы лечения	Круглый год

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
		Средне-Волжская область	
Сергиевские минеральные воды (Серноводск Самарский)	В Средне-Волжской обл., в 1$^1/_2$ *км* от ст. Серные воды Самаро-Златоустовской ж. д., под 54° с. ш. и 21° в. д. от Пулкова	Бальнеол. тепловой К. в степной местности с сухим, жарким климатом. Сероводородные сульфатно-землистые холодные источники с большим содержанием свободного H_2S (0,08 *г* на 1 *л*), применяемые в виде ванн. Грязевые ванны из серного озера, физ. методы лечения	Круглый год с перерывом с 15/V по 31/V
		Б. КУРОРТЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ	
		Северный край	
Сольвычегодск	В 22 *км* от ст. Котлас Пермско-Котласской ж. д., под 61° 21′ с. ш. и 46° 51′ в. д. от Гринвича	Бальнеол. и грязевой К. с прохладным, влажным климатом. Минеральные воды поваренной соли умеренной концентрации. Соленое грязевое озеро	15/VI—15/IX
Тотьма	В 1$^1/_2$ *км* от Тотьмы и 233 *км* от Вологды по реке Сухоне, на высоте 136 *м* над ур. м., под 50° 58′ с. ш. и 42° 46′ в. д.	Бальнеол. курорт с прохладным влажным климатом. Крепкие воды поваренной соли, применяемые в виде ванн	1/VI—15/IX
		Ленинградская область	
Сестрорецк	На берегу Финского залива, в 33 *км* от Ленинграда, на высоте 15 *м* над ур. м., под 60° 07′ с. ш. и 29° 57′ в. д.	Северный приморский К. с прохладным, умеренно влажным климатом. Песчаный пляж, морские купания, гелио- и аэротерапия, физ. методы лечения, грязелечение, механотерапия, санаторный режим, зимний спорт	Круглый год с перерывом с 16/IV по 1/V
Хилово	В 70 *км* к востоку от Пскова и в 2$^1/_2$ *км* от полустанка Сосонье Моск.-Винд.-Рыб. ж. д., на высоте 47 *м* над ур. м., под 57° 46′ с. ш. и 29° 33′ в. д.	Бальнеол. К. с умеренно влажным климатом. Сернистые мин. воды, применяемые в виде ванн. В 2 *км* от Хилова—озеро Худичево с торфяно-илистыми грязями	1/VI—15/IX
Сольцы	В 200 *км* от Ленинграда, в 4$^1/_2$ *км* от ст. Сольцы Сев.-Зап. ж. д., на высоте 47 *м* над ур. м., под 58° 07′ с. ш. и 30° 24′ в. д.	Бальнеол. и грязевой К. с умеренно влажным климатом. Слабые воды поваренной соли, применяемые для ванн и внутрь. Грязь доставляется из Мшагских озер. Физ. методы лечения	Круглый год
		Московская область	
Кашин	В 196 *км* от Москвы по Савеловской ж. д., под 57° 22′ с. ш. и 37° 36′ в. д.	Бальнеол. и грязевой К. с умеренно влажным климатом. в холмистой и отчасти гористой местности. Железистые холодные источники для наружного и внутреннего применения. Торфяные грязи (Куманишкина пустошь), в 20 *км* от Кашина. Физ. методы лечения	Круглый год
Краинские мин. воды	В 60 *км* от Калуги, в 298 *км* от Москвы и в 1,5 *км* от ст. Черепеть Тула - Лихвинской ж. д., на высоте 158 *м* над ур. м., под 54° 06′ с. ш. и 35° 17′ в. д.	Бальнеол. К. в сухой возвышенной местности с сосновым бором. Холодные сернисто-гипсовые и известковые минеральные источники, применяемые для ванн и внутрь (№ 3). Грязелечение и физ. методы лечения	Круглый год
		Ивановская промышленная область	
Большие Соли, или Большесольск	В 25 *км* от Костромы и в 3 *км* от берега Волги (пароходная пристань Бабайки), на высоте 70 *м* над ур. м., под 57° 40′ с. ш. и 40° 23′ в. д.	Бальнеол. К. (отд. Костромского физиотерап. ин-та) с умеренно влажным климатом. Мин. источники типа слабых вод поваренной соли, применяемые для ванн. Физ. методы лечения	1/VI—1/IX
		Ц. Ч. О.	
Липецк	В 2 *км* от ст. Липецк, Юго-Вост. ж. д., на высоте 127 *м* над ур. м., под 52° 37′ с. ш. и 39° 35′ в. д.	Бальнеол. и грязевой К. с умеренно мягким климатом, окруженный сосновыми лесами, защищающими от сухих степных ю.-в. ветров. Железистые источники для наружного и внутреннего применения (Альбини) и торфяные грязи, залегающие по северным и северо-западным берегам Петровского пруда. Физич. методы лечения, особенно—гидропатия	20/V—20/IX

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
		Нижегородский край	
Варзи-Ятчи	В Вотской авт. обл., в 90 *км* от Ижевска, в 55 *км* от ст. Агрыз Казанской ж. д. и в 30 *км* от пароходной пристани Икское устье на Каме	Грязевой К. с теплым влажным летом. Торфяные грязи, залегающие на дне торфяного болота, питающегося водой сернистых источников (Докторского, Коноплянного и Овражного)	15/V—15/IX
		Уральская область	
Нижне-Сергинский курорт	В 102 *км* от Свердловска, у ст. Нижняя Серга Пермской ж. д., на высоте 199 *м* над ур. м., под 56° 42′ с. ш. и 59° 18′ в. д.	Бальнеол. К. с умеренно влажным климатом и прохладным летом. Щелочно-серно-соленые источники. Мин. вода применяется внутрь и для ванн. Физ. методы лечения	1/VI—15/IX
Курьи	В 105 *км* от Свердловска и в 4 *км* от ст. Кунара Пермской ж. д., на высоте 189 *м* над ур. м., под 55° 55′ с. ш. и 62° 07′ в. д.	Климат. станция и бальнеол. К. на высоком скалистом берегу Пышмы, с теплым континентальным климатом, в сухой живописной местности, окруженной сосновыми лесами. Слабо минерализованный железистый источник, применяемый внутрь и для ванн. Аэро-, гелио- и физиотерапия	1/VI—15/IX
Озеро Горькое	В 70 *км* от Челябинска и в 7 *км* от разъезда Алакуль Омской ж. д.	Грязевой К. в степной местности с континентальным климатом и жарким летом. Применяются рапные и грязевые ванны, купания в озере, питье озерной воды, физ. методы лечения	1/VI—15/IX
Троицкая кумысолечебница	В районе Троицка, в расстоянии от 3 до 9 *км*, под 54° 05′ с. ш. и 61° 33′ в. д.	Шесть кумысолечебниц в сухой степной местности с жарким летом. Кумысолечение, аэро- и гелиотерапия, санаторный режим и физкультура	15/V—15/IX
		Средне-Волжская область	
Илецк, или Соль-Илецк	В 75 *км* от Оренбурга, у ст. Илецк Ташкентской ж. д., под 51° 09′ с. ш. и 55° 01′ в. д.	Грязевой К. в степной местности с жарким сухим летом. Применяются грязь и рапа Тузлучного озера	15/V—15/IX
		Татарская АССР	
Ижевский источник	В Елабужском кантоне ТССР, в 52 *км* от Елабуги и в 8 *км* от пароходной пристани Икское устье на Каме	Розлив мин. воды солено-сульфатно-известково-магнезиального источника. Санаторий в живописной местности с теплым влажным климатом. Применяется питье мин. воды, аэро- и гелиотерапия, грязелечение (Варзиятчинская грязь), санаторный режим	1/VI—15/IX
		Нижне-Волжский край	
Николаевская кумысолечебница	В 45 *км* от Николаевска на левом берегу Волги против Камышина, под 48° 42′ с. ш. и 44° 31′ в. д.	Кумысолечебная станция в степной местности с очень жарким и сухим летом. Кумысолечение, аэро- и гелиотерапия, физкультура, санаторный режим	15/V—30/IX
Эльтон	У ст. Эльтон Астраханской линии Ряз.-Уральской ж. д., в 342 *км* от Саратова, под 49° 06′ с. ш. и 46° 50′ в. д.	Грязевой К. в степной солончаковой местности с очень жарким сухим летом. Одно из величайших самосадочных соленых озер площадью около 228 *км*². Грязелечебница расположена на самом озере на земляной дамбе, на 1 *км* выдвинутой в озеро. Грязевые и рапные ванны. Вокруг озера разбросаны мин. источники. Внутрь применяется солянож-железистая вода со значительным содержанием горьких сернокислых солей, магния и натрия из мин. источника у устья реки Сморогды. Гелиотерапия, кумысолечение, физ. методы лечения	1/VI—15/IX
Тинаки	В Калмыцкой авт. обл., в 13 *км* от Астрахани и в 4 *км* от ст. Калмыцкий Базар, у пароходной пристани, на правом берегу Волги, под 46° 21′ с. ш. и 47° 59′ в. д.	Грязевой К. в степной местности с очень жарким и сухим летом. Грязевое соленое озеро с большими запасами грязи. Грязевые и рапные ванны, гелиотерапия, физ. методы лечения	25/V—15/IX

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
Северо-Кавказский край			
Ейск	На вост. берегу Азовского моря, в 195 *км* от Ростова, на высоте 18 *м* над ур. м., под 46° 41′ с. ш. и 38° 16′ в. д.	Бальнеол. К. и приморская климат. станция умеренной влажности с жарким летом. Серо-водородо-соленый мин. источник, леч. грязь Ханского оз., морские купания, аэро- и гелиотерапия, физ. методы лечения	16/V—30/IX
Псекупские минеральные воды (Горячий Ключ)	В 56 *км* от Краснодара, на берегу реки Псекупса, притока Кубани, на высоте 80 *м* над ур. м., под 44° 13′ с. ш. и 39° 18′ в. д.	Бальнеол. К. в живописной местности с мягким умеренной влажности климатом. Горячие серно-щелочно-соляные, солено-иодо-бромисто-мышьяковистый, железистый и др. источники, примен. для ванн и внутрь	16/V—30/IX
Анапа	На с.-в. берегу Черного моря, в 60 *км* от Новороссийска и в 30 *км* от ст. Тоннельная Сев.-Кав. ж. д., под 44° 54′ с. ш. и 37° 19′ в. д.	Приморская климатическая станция с ровным, сухим и теплым климатом. Прекрасный песчаный пляж, аэро-, гелио- и талассотерапия, грязь Чумбурского озера, виноградолечение, физ. методы леч., санаторный режим	1/VI—30/IX
Геленджик	У Геленджикской бухты на восточном берегу Черного моря, под 44° 33′ с. ш. и 38° 04′ в. д.	Приморская климат. станция, окаймленная горами, с теплым, мягким климатом умеренной влажности. Гелио-, аэро- и талассотерапия, виноградное лечение, физ. методы лечения, санаторный режим	21/V — 30/IX. Для костного tbc круглый год
Кумагорск	В 12 *км* от ст. Минеральные воды и в 5 *км* от разъезда Кумагорск Сев.-Кав. ж. д., на высоте 403 *м* над ур. м., под 47° 17′ с. ш. и 43° 04′ в. д.	Бальнеол. К. с климатом умеренной влажности и жарким летом. Серно-щелочной источник для ванн, грязелечение, солнцелечение, ингаляция, физ. методы лечения	1/V—30/IX
Горячеводск (Ленин-курорт)	В Чеченской авт. обл., в 14 *км* от Грозного, на высоте 180 *м* над ур. м., под 43° 26′ с. ш. и 45° 46′ в. д.	Бальнеол. К. с жарким летом. Горячие (77—88°) сернисто-щелочно-глауберовые источники, применяемые в виде ванн и питающие проточные бассейны для купаний. Щелочной питьевой источник, влажно-песочные ванны, грязелечение, солнечные ванны, физ. методы лечения	Круглый год
Серноводск	В Чеченской авт. области, у ст. Серноводск Сев.-Кав. ж. д., в 44 *км* от Грозного, на высоте 254 *м* над ур. м., под 43° 20′ с. ш. и 45° 10′ в. д.	Бальнеол. К. с жарким летом. Серный, серно-соленый, серно-щелочно-глауберовые термы и др., примен. в виде ванн и для питья (щелочно-глауберовые). Бассейны-пруды для купания, солн. ванны, физ. методы леч.	1/V—30/IX
Теберда	В Карачаевской авт. обл., в 105 *км* от Баталпашинска по Военно-Сухумской дороге, на высоте 1.380 *м* над ур. м., под 43° 26′ с. ш. и 41° 44′ в. д.	Горно-климатическая станция	1/VI—30/IX
Нальчик	В Кабардино-Балкарской авт. обл., у ст. Нальчик Сев.-Кав. ж. д. (в 3 *км*—Долинское), на высоте 500 *м* над ур. м., под 43° 35′ с. ш. и 43° 27′ в. д.	Предгорный климатический К. с теплым, мягким климатом умеренной влажности	16/V—1/XI
Талги	В Дагестанской АССР, в 18 *км* от г. Махач-Кала, на высоте 265 *м* над ур. м.	Минеральный источник с большим содержанием H_2S, применяемый в виде ванн, купание в бассейне, грязелечение, санаторий	16/V—30/IX
Казакская АССР			
Яны-Курган	В 2 *км* от ст. Яны-Курган Ташкентской ж. д. и в 366 *км* от Ташкента, под 43° 52′ с. ш. и 67° 16′ в. д.	Грязевой курорт с резко-континентальным климатом, с жарким и очень сухим летом. Грязь и рапа озера Терескен	1/VI—1/X
Чимган	В 90 *км* от Ташкента, на высоте 1.370 *м* над ур. м., под 41° 32′ с. ш. и 70° 01′ в. д.	Горно-климат. К. и кумысолечебная станция с сухим и ясным летом	15/VI—15/IX
Киргизская АССР			
Джелал-Абад	В 5 *км* от ст. Джелал-Абад Ср.-Аз. ж. д., на высоте 981 *м* над ур. м., под 40° 53′ с. ш. и 72° 58′ в. д.	Бальнеол. К. с жарким, сухим летом. Теплые известковые источники, применяемые в виде ванн и для питья; бассейн для купания, солярий	1/VI—1/X

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
		Киргизская АССР	
Иссыгата (Арасан)	В 49 *км* от Фрунзе, в 33 *км* от Алма-Аты, на высоте 1.829 *м* над ур. м., под 42° 36′ с. ш. и 75° 54′ в. д.	Бальнеол. К. в одном из ущелий Александровского хребта, с горным климатом, прохладным, умеренно влажным летом. Акратотермы (от 31,1° до 47,5°) используются для ванн и бассейнов для купания	15/VI—15/IX
Джеты-Огуз	В 28 *км* от Каракола, в сев. части Тянь-Шаньских гор, в 26 *км* от оз. Иссык-Куль, на высоте 2.400 *м* над ур. м.	Бальнеол. К. в живописном лесистом ущельи Джеты-Огуз, с горным климатом и прохладным, умеренно влажным летом. Пять горячих мин. источников (от 39,5° до 43°) типа слабых вод поваренной соли, применяемых в виде ванн	10/VI—10/IX
Барлык-Арасан	В 79 *км* от Бахты и 9 *км* от оз. Алакуль, на высоте 300 *м* над ур. м., под 46° 30′ с. ш. и 82° 35′ в. д.	Бальнеол. К. в горах Барлыка, с жарким и засушливым летом. Сернистые термы (от 36,25° до 45,22°), применяемые для ванн	15/V—15/IX
		Сибирский край	
Озеро Карачи	В 233 *км* от Омска и в 1½ *км* от разъезда Озеро Карачи Омской ж. д., на высоте 110 *м* над ур. м., под 55° 21′ с. ш. и 48° 21′ в. д.	Грязевой К. на южном берегу озера на холмах среди степи, с резкими колебаниями t° воздуха и влажности. Рапа типа хлоридо-сульфатно-натронно-магнезиальных вод; солнечные ванны. Физ. методы лечения	1/VI—1/IX
Озеро Шира	В 12 *км* от ст. Шира Ачинско-Минусинской ж. д., на высоте 360 *м* над ур. м., под 54° 30′ с. ш. и 90° 09′ в. д.	Бальнеол. К. с континентальным климатом. Мин. вода озера типа сульфатно-хлоридо-карбонатных вод применяется в виде ванн, купаний и внутрь. Аэро- и гелиотерапия. Лечение грязью озера Шунет	10/VI—10/IX
Озеро Тагарское	В 15 *км* к югу от Минусинска, на высоте 290 *м* над ур. м., под 53° 37′ с. ш. и 91° 43′ в. д.	Грязевой К. в сухой здоровой местности с теплым умеренно влажным летом. Грязь и рапа, относимая к типу хлоридо - сульфатно - гидрокарбонатных вод. Гелиотерапия и купания в озере	1/VI—1/IX
Лебяжье	В 35 *км* от ст. Рубцовка Омской ж. д., на высоте 830 *м* над ур. м.	Климато-бальнео-грязевой К. в сосновом бору. Мин. вода и грязь оз. Горькое. Мин. вода типа хлоридо-карбонатно-сульфатных вод, применяется для ванн, купаний и внутрь. Кумысолечение	1/VI—1/IX
Белокуриха	В 70 *км* к югу от Бийска, у начала Алтайских гор, на высоте 225 *м* над ур. м., под 51° 59′ с. ш. и 85° в. д.	Бальнеол. К. с теплым, сухим летом. Радиоактивные термы (до 36,75 единиц Махе). Кумысолечение, гелиотерапия	1/VI—20/IX
Усолье	В 75 *км* от Иркутска и в 4 *км* от ст. Ангара Забайкальской ж. д., на высоте 403 *м* над ур. м., под 52° 45′ с. ш. и 103° 42′ в. д.	Бальнеол. К. с континентальным климатом. Хлоридо-сульфатная вода мин. источника, применяемая для ванн	1/VI—1/IX
		Бурято-Монгольская авт. область	
Аршан	К юго-востоку от Иркутска, в 117 *км* на запад от ст. Култук Забайкальской ж. д., на высоте 893 *м* над ур. м., под 51° 52′ с. ш. и 102° 35′ в. д.	Горно-климат. станция и бальнеол. К. с сухим, прохладным летом. Два мин. источника типа гидро-карбонатно-сульфатно-известковых вод для внутреннего и наружного применения	1/VI—30/VIII
Центральная кумысолечебница	В 6 *км* от Верхнеудинска, на высоте 551 *м* над ур. м., под 51° 52′ с. ш. и 107° 35′ в. д.	Кумысолечебная станция с теплым, сухим летом. Кумысолечение, гелио- и аэротерапия	1/VI—1/IX
Горячинск, или Туркинский К.	На вост. берегу оз. Байкал, в 110 *км* от ст. Байкал Забайкальской ж. д. и в 146 *км* от ст. Татаурово (близ Верхнеудинска), на высоте 463 *м* над ур. м., под 52° 59′ с. ш. и 108° 18′ в. д.	Бальнеол. К., окруженный сибирской тайгой из смешанного леса и горными хребтами. Вода мин. источника типа сернистых акратотерм (t° 55°), применяется для ванн	16/VI—15/IX

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
		Дальневосточный край	
Дарасун	В 65 *км* от разъезда Дарасун Забайкальской ж. д., на высоте 640 *м* над ур. м., под 51° 13′ с. ш. и 113° 28′ в. д.	Бальнеол. К. с горным сухим климатом. Семь слабо минерализованных углекислых источников, выходящих из-под слоя вечной мерзлоты (t° от 0,5° до 7,0°), гелио- и аэротерапия; физ. методы лечения	26/V—8/IX
Кульдур	В 34 *км* к С. от ст. Бирикан Уссурийской ж. д., на высоте 383 *м* над ур. м., под 49° 15′ с. ш. и 131° 31′ в. д.	Бальнеол. К. с ровным мягким климатом, в долине, окруженной со всех сторон горами, покрытыми хвойными и лиственными лесами. Горячие серно-щелочные источники (70°), применяемые для ванн	Круглый год с перерывом с 1/X по 15/XI
Олентуй	В 14 *км* от ст. Карымской и в 18 *км* от ст. Андриановки Забайкальской ж. д., на выс. 731 *м* над ур. м., под 51° 29′ с. ш. и 114° 04′ в. д.	Горно-климат. станция, защищенная от ветров сопками, и бальнеол. станция. Углекислый щелочно-землистый источник, применяемый в виде ванн и для питья. Аэро- и гелиотерапия	1/VI—1/IX Климат. лечение—круглый год
Садгород	В 28 *км* от Владивостока, в дачном районе, в $2^1/_2$ *км* от разъезда «27 километр» Уссурийской ж. д., на ю.-в. берегу Угловой бухты Амурского залива	Грязевой К. Теплый влажный климат. Применяются грязь Угловой бухты и морская вода. Физ. методы лечения	1/VI—1/X
		КУРОРТЫ УССР	
Одесские курорты:	На сев. берегу Черного моря в районе гор. Одессы, под 46° 29′ с. ш. и 30° 45′ в. д. от Гринвича	Грязевые и приморские курорты с теплым, умеренно жарким климатом. Грязелечение, лиманотерапия, солнечные ванны, купания в море и лиманах, физ. методы лечения, санаторный режим	
1. Куяльницкий курорт	На берегу Куяльницкого лимана, на 4 *м* ниже ур. м., в 11 *км* от Одессы	Грязелечебница с отпуском в день до 3.000 грязевых процедур, купальни, площадки для солнечных и солнечно-грязевых ванн. Минеральный питьевой источник «Куяльник № 2» типа слабых вод поваренной соли	16/V—1/X
2. «Пролетарское здоровье»—Хаджибей	На берегу Хаджибейского лимана, на 3 *м* ниже ур. м., в 7 *км* от Одессы	Грязелечебница с отпуском в день до 1.000 процедур. Большой тенистый парк. Зимнее грязелечение	Круглый год
3. «Им. Октябрьской революц.»—Холодная Балка	На берегу Хаджибейского лимана, в 21 *км* от Одессы и в 4 *км* от ст. Дачная	Климат. станция. Виноградолечение с 15 августа по 1 ноября. Грязелечебница с отпуском до 600 процедур в день	16/V—1/XI
4. К. им. Семашко (Аркадия)	На берегу Черного моря, между Средним и Малым фонтаном, в 5 *км* от Одессы	Приморская климат. станция, песчаный пляж, морские купания, солнечные ванны, физ. методы лечения, санаторный режим	16/V—1/X
5. Люстдорф	На берегу Черного моря, в 19 *км* от Одессы	Детская приморская климат. станция, песчаный пляж, солнцелечение, морские купания, физкультура, санаторный режим	16/V—1/X
6. Лермонтовский курорт	На окраине Одессы, на высоком плато над морем, между дачной местностью Ланжероном и Отрадой	Бальнео-физиотерапевтический ин-т со стационаром на 450 коек	Круглый год с перерывом с 15/IV по 15/V
Славянск	В Артемовском округе, в $1^1/_2$ *км* от ст. Славянск-курорт Сев.-Донецкой ж. д., в 6 ч. езды от Харькова, под 48° 51′ с. ш. и 55° 16′ в. д.	Грязевой К. с жарким континентальным климатом. Соляные грязевые озера: Слепное, Репное и Вейсово. Грязелечение, рапные ванны, купания в озере, аэро- и гелиотерапия, физ. методы лечения, санаторный режим. Сосновый бор	16/V—30/IX. Зимнее грязелечение
Бердянск	На с.-з. берегу Азовского м., на высоте 2 *м* над ур. м.	Грязевой К. и приморская климат. станция с ровным, умеренно влажным климатом и жарким летом. Соленые грязевые озера, морской пляж, солнцелечение, морские купания, виноградное лечение, ин-т физ. методов лечения	16/V—30/IX Зимний сезон с 1/XI по 1/IV
Миргород	В Лубенском окр., в 3 час. езды по ж. д. от Полтавы	Бальнеол. К. Минеральный источник типа слабых вод поваренной соли, применяемый внутрь и для ванн, торфяные грязи, физ. методы лечения	16/V—30/IX

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
Гопри (Голая пристань)	На левом берегу Днепра, в 18 *км* от г. Херсона, под 47° с. ш. и 34° 40′ в. д. от Гринвича	Грязевой К. с мягким, теплым умеренной влажности климатом. Соляно-щелочное грязевое озеро. Грязевые и рапные ванны. Солнцелечение, физ. методы лечения	16/V—30/IX
Скадовск	На берегу Черного моря в Херсонском окр., в 68 *км* от К.Гопри, под 46° 8′ с. ш. и 27° 31′ в. д. от Гринвича	Приморская климат. станция, преимущественно для детей, с ровным, мягким, умеренной влажности теплым климатом. Песчаный пляж, солнцелечение, морские купания	16/V—30/IX
Кирилловка	На берегу Азовского моря, в 59 *км* от Мелитополя	Грязевой К. и приморская климат. станция. Широкий мелкопесчаный пляж. Солнцелечение, морские купания. Грязевые, рапные и морские ванны	1/VI—15/IX
Березовские мин. воды	В 19 *км* от Харькова, в $^3/_4$ *км* от платформы «Курортная» Донецкой ж. д.	Бальнеол. К. Минеральный источник землисто-железисто-известковый, применяемый внутрь и в виде ванн, аэро- и гелиотерапия, диетотерапия, физ. методы лечения	16/V—30/IX

КУРОРТЫ ЗСФСР

Грузия

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
Абас-Туман	В 80 *км* от Боржома и в 27 *км* от гор. Ахалцыха, на высоте 1.273—1.450 *м* над ур. м., под 41° 45′ с. ш. и 60° 52′ в. д.	Горно-климат. станция в одном из боковых ущелий Аджаро-Имеретинского хребта. Мин. источники типа акратотерм (от 40° до 48°). Аэро- и гелиотерапия. Санаторный режим, минеральные ванны и купания в бассейне, физ. методы лечения	Круглый год
Боржом	В 149 *км* от Тифлиса, на высоте 805 *м* над ур. м., под 41° 51′ с. ш. и 61° 50′ в. д.	Бальнеол. К. и горно-климат. станция в живописной местности между Грузино-Имеретинским и Триалетинским горными хребтами. Углекисло-щелочные мин. источники, применяемые для питья и ванн. Бальнео-физиатрический ин-т	16/VI—30/IX
Либани	В 11 *км* от Боржома по Боржомо-Бакурианской ветке, на высоте 1.368 *м* над ур. м.	Горно-климат. станция и железисто-муриатич. источники	Круглый год (санатории для туберкулезных б-ных)
Цагвери	В 15 *км* от Боржома по Бакурианской ветке, на высоте 1.022 *м* над ур. м.	Горно-климат. станция и бальнеол. К. Холодный питьевой источник типа углекисло-железисто-щелочно-землистых вод	16/VI—15/IX
Патара-Цеми	В 20 *км* от Боржома по Боржомо-Бакурианской ветке, на высоте 1.370 *м* над ур. м.	Горно-климатическая станция. Детский санаторий	16/VI—15/IX
Бакуриани	В 30 *км* от Боржома, на высоте 1.650 *м* над ур. м.	Горно-климат. станция	16/VI—15/IX
Цхалтубо	В 12 *км* от Кутаиса, на высоте 244 *м* над ур. м.	Бальнеол. К. с теплым, мягким умеренной влажности климатом. Радиоактивные мин. источники (46,38 единиц Махе, t° от 31° до 35°). Ванное здание	Круглый год
Ахтала	В 130 *км* от Тифлиса, у ж.-д. ст. Гурджаани Кахетинской ж. д.	Грязевой К. в небольшой котловине, представляющей как бы провал среди Алазанской долины (грязи вулканического происхождения). Грязевые ванны и купания в бассейнах	15/VI—1/X
Шам-Шови	В 146 *км* от Кутаиса у Мамисоновского перевала. Сообщение — по Военно-осетинской дороге до Уцери. Высота над ур. м. 1.600 *м*	Горно-климат. станция и бальнеол. К. 16 мин. источников железистых, углекислых, щелочных и радиоактивных	1/VII—30/IX
Бахмаро	В 34 *км* от г. Озургеты, на высоте 1.830 *м* над ур. м.	Горно-климат. станция в 15 *км* от Бахмаро; щелочные и железистые источники	1/VII—30/IX

Название К.	Местонахождение	Характер К. и главнейшие леч. средства	Срок функционирования
		Абхазия	
Сухум	На Черноморском побережьи Кавказа, под 43° 1′ с. ш. и 41° 1′ в. д.	Приморская, гл. обр. зимняя климат. станция, защищенная горами, с мягким, теплым, умеренно влажным климатом. В 10—12 *км* от Сухума, лучший на Черноморском побережьи Кавказа туб. санаторий в Гульрипше, на высоте 100 *м* над ур. м., функционирующий только с 1/X по 1/VI. Морские купания с апреля до ноября	Круглый год
Гагры	На Черноморском побережьи Кавказа, в 75 *км* по шоссе от Сочи, под 43° 19′ с. ш. и 50° 53′ в. д.	Приморская климат. станция, окаймленная горами, с мягким теплым климатом. Пляж, морские купания, аэро- и гелиотерапия, физ. методы лечения	Круглый год
Новый Афон	На Черноморском побережьи Кавказа у подножья Иверской горы, в 17 *км* от Гудаут и в 25 *км* от Сухума	Приморская климат. станция в большом культурном хозяйстве б. Ново-Афонского монастыря. Морские купания, аэро- и гелиотерапия	Круглый год
		Аджаристан	
Кобулеты	В 20 *км* от Батума, у южной подошвы Аджаро-Ахалцыхского хребта, под 41° 48′ с. ш. и 41° 53′ в. д.	Приморская климат. станция с мягким, теплым, влажным климатом. Морские купания до ноября. Аэро- и гелиотерапия. Санаторный режим	Круглый год
Махинджаури	В 5 *км* от Батума, между мысами Карадере и Зеленым	Приморская климат. станция и теплый серно-щелочной источник слабой минерализации, в виде двух сообщающихся между собой бассейнов. Ванное здание	Круглый год
		Армения	
Делижан	В 39 *км* от ст. Кираклис, по Делижанскому ущелью через Воскресенский перевал, в 77 *км* от ст. Акстафа и в 112 *км* от Эривани через Семеновский перевал, по берегу оз. Севан, на высоте 1.260 *м* над ур. м.	Горно-климат. станция в живописном ущельи реки Акстафа, среди хвойного и лиственного леса. Аэро- и гелиотерапия, водолечение	Круглый год
Арзни	В 24 *км* к северу от Эривани в ущельи реки Занги	Бальнеол. курорт. Углекислый глауберо-землисто-соляный источник, применяемый внутрь	1/V—1/XI
		Туркменская ССР	
Молла-Кара	В 5 *км* от ст. Джебел Средне-Азиатской ж.-д., в 134 *км* от Красноводска и в 555 *км* от Ашхабада	Грязевой К. с резко континентальным сухим климатом и очень жарким летом. Соленое грязевое озеро. Грязевые ванны солнечного нагрева. Рапные ванны	15/V—15/IX
Арчман	В 8 *км* к юго-востоку от ст. Арчман Средне-Азиатской ж. д. и в 120 *км* от Ашхабада	Бальнеол. К. с резко континентальным климатом и очень жарким летом (45° в тени). Мин. источники типа сернисто-сульфатно-известковых, образующие озеро—естественный бассейн — для купаний	15/V—15/IX
Фирюза	В 37 *км* от Ашхабада, в горах на персидской границе, на высоте 600 *м* над ур. м.	Горно-климат. К. в живописнейшей местности с мягким умеренно-теплым климатом	1/IV—1/XI
Хейрабад	В 75 *км* к юго-западу от Ашхабада и в 35 *км* от Фирюзы, на высоте 1.950 *м* над ур. м.	Высокогорная климат. станция. (В 1929 г. курорт сильно пострадал от землетрясения)	15/V—15/IX
Байрам-Али	У ст. Байрам-Али Ср.-Азиатской ж. д. (прямое сообщение с Москвой), в 370 *км* от Ашхабада (б. царское Мургабское имение)	Климат. станция в южной равнинной (пустынной) части Туркмении с сухим, теплым климатом. Будущий почечный курорт (строится спец. санаторий)	

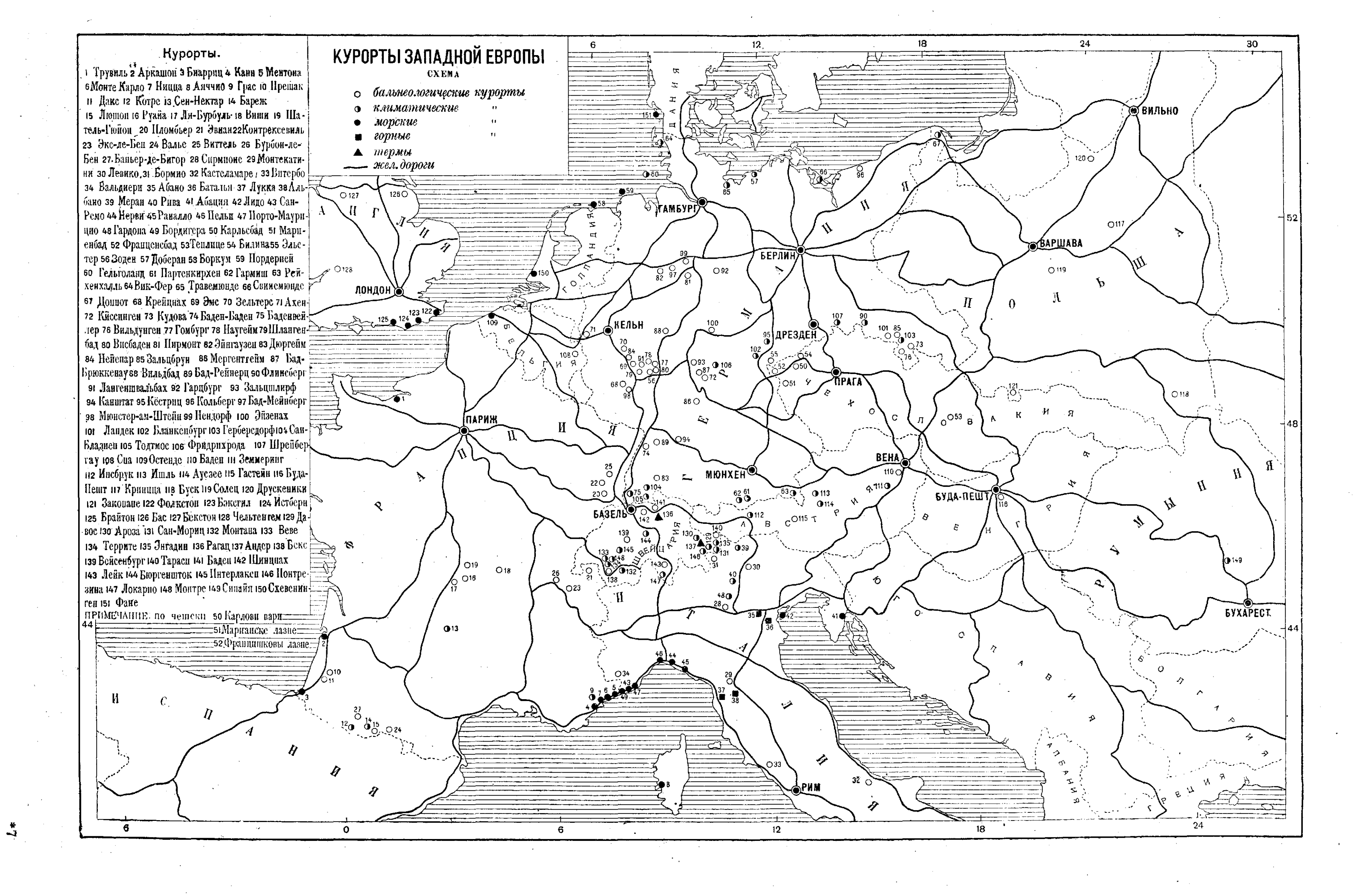
Л. Гольдфайль.

Водоснабжение даже на наиболее благоустроенных К. Кав. мин. вод находится в крайне неудовлетворительном состоянии (в 1928 г. на 1 душу населения в сутки приходилось по Пятигорску 50 *л*, по Кисловодску—20, по Ессентукам—18, а по Железноводску—9 *л*). Канализационных сооружений нет почти ни на одном К. Имеются выгреба, поглощающие колодцы и отстойники Шамбо, в большинстве чрезвычайно перегруженные. Начатая на Кав. мин. водах канализация первой очереди рассчитана на 106,5 *км*, требует 7 млн. р., исполнена на 33% и задерживается отсутствием надлежащего водоснабжения. Средства, которые расходуются на эту надобность, крайне незначительны (в 1928 г. израсходовано по общегосударственным К. РСФСР 1.047.000 р., в 1929 г.—1.216.000 р.), и несмотря на их относительный рост, несмотря на огромные усилия на местах по поддержанию всех устройств, сан. состояние в нек-рых отношениях даже ухудшается, причем в 1929 г. число заразных больных на К. превышало число таковых в предыдущие годы. Огромные нужды испытывают К. в смысле приведения в порядок дорог, улиц, электрификации, рационализации тепло-силового хозяйства. Быстро отстают от темпа роста бальнео-физиатр. учреждения несмотря на новое строительство. Остро стоит жилищный вопрос, крайне неблагополучный на ряде К. Сан. оздоровление К. и их благоустройство составляют первоочередную задачу, требующую огромных капитальных вложений (одно сооружение водопровода на Кав. минеральн. водах требует до 20 млн. р., сооружение водопровода, канализации и центр. электростанции и сети, обслуживающей группу К. Южного берега Крыма,—10 млн. р., на благоустройство Сочи — Мацеста — свыше 6,5 млн. р. и т. д.).

Гидро-минеральное хозяйство К. находится на крайне невысоком уровне. Перед значительной частью К., имеющих минеральные источники, стоит задача приведения в порядок их каптажных устройств либо в целях капитального их восстановления либо в целях радикального технического переустройства. Крайне важны работы по увеличению дебита источников, в одних случаях упавшего вследствие нарушения правил горно-санитарной охраны (Горячеводск), в других—недостаточного для быстро растущего спроса К. (Мацеста, Нарзан и др.). Неотложные задачи стоят перед К. в отношении рационализации грязевого хозяйства: проведение режима соляных озер и мест залегания грязей, вопросы добычи, хранения и использования грязи, регенерации отработанной грязи и т. д. На нек-рых К. (Старая Русса, Саки, Славянск, Сергиевские мин. воды) проведены большие работы по охране леч. грязей и техническому усовершенствованию их использования.

Планировка и строительство. Планировка К. применительно к типу их леч. факторов, расположению, рельефу местности, предполагаемой пропускной способности и другим условиям, определяемым заданиями, представляет в строительстве советских К. мало разработанную главу. Опыт Зап. Европы дает как схему для бальнеологических, питьевых К. следующую планировку: центральный парк на месте выхода минеральных источников, в к-ром сосредоточиваются курзал, бюветы, крытые галереи (Trinkhalle), ванные здания и учреждения мед. характера; прилегающая зона отелей, санаториев, пансионатов и учреждений общественного пользования; зона хоз. сооружений и зданий, обычно связанная с жилыми зданиями местного населения, составляющими зону городского поселения. Основная идея такой схемы: замкнутость территории и концентрическое расположение всего комплекса курортных хозяйств, определяемое требованиями лечения и покоя б-ных, бытовых удобств и сан.-гиг. соображений. Поэтому в планировке уделяется особое внимание обилию зеленых насаждений, резервуаров воздуха, света, маршрутов для дальних лечебных прогулок, красивых панорам и т. д. К такому типу планировки приближаются больше других Мариенбад (Чехо-Словакия) и Наугейм (Германия). Многие известные заграничные К., особенно Карлсбад, по скученности, нерациональной застройке, вклиниванию в курортный центр шумного торгового города и вспомогательных заводских предприятий представляют яркий образчик беспланового стихийного развития.—Советские К. дают обычно такую же картину, к-рая определяется анархическим характером их строительства в дореволюционную эпоху. Создание типа планировки и застройки нового социалистического курорта, идущего в отношении культуры, гигиены и техники вровень со строительством социалистических городов и переустройством быта, составляет очередную актуальную проблему советской курортологии. В отношении типов ванных зданий, грязелечебниц, санаториев, гостиниц, соляриев, аэрариев, а также бальнеотехнических устройств по рациональному сохранению, доставке и эксплоатации минеральных вод и леч. грязей опыт нашего строительства также еще крайне невелик и качественно недостаточен, хотя имеются на некоторых К. образцы старого и нового строительства. Таковы: грязелечебница в Ессентуках, новое нарзанное ванное здание в Кисловодске, санаторий-отель в Мацесте, рациональное грязевое хозяйство в Старой Руссе и т. д. Богатейший бальнео-санитарно-технический опыт Запада пока еще недостаточно у нас известен и почти не используется.

Курорты иностранные. 1. Отличительные особенности, общие для всех курортов Западной Европы,—отсутствие общегосударственной организации управления курортами. Хотя бо́льшая часть бальнеологич. богатств принадлежит правительственным органам, но само государство их непосредственно не эксплоатирует и не управляет своими курортами, а сдает их в аренду муниципалитетам, акционерным об-вам и частным лицам. Т. о. основа всего курортного дела по существу является капиталистической, а характер его—коммерческим. Главная сила, определяющая развитие К. и направление их деятельности,—частные владельцы и арендаторы, объеди-


КУРОРТЫ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ
СХЕМА
бальнеологические курорты
климатические "
морские "
горные "
термы
жел. дороги
Курорты.
1 Трувиль 2 Аркашон 3 Биарриц 4 Канн 5 Ментона 6 Монте Карло 7 Ницца 8 Аяччио 9 Грас 10 Прешак 11 Дакс 12 Котре 13 Сен-Нектар 14 Бареж
15 Люшон 16 Руайа 17 Ля-Бурбуль 18 Виши 19 Шатель-Гюйон 20 Пломбьер 21 Эвиан 22 Контрексевиль 23 Экс-ле-Бен 24 Вальс 25 Виттель 26 Бурбон-ле-Бен 27 Баньер-де-Бигор 28 Сирмионе 29 Монтекатини 30 Левико 31 Бормио 32 Кастеламаре 33 Витербо 34 Вальдиери 35 Абано 36 Баталья 37 Лукка 38 Альбано 39 Меран 40 Рива 41 Абация 42 Лидо 43 Сан-Ремо 44 Нерви 45 Рапалло 46 Пельи 47 Порто-Маурицио 48 Гардона 49 Бордигера 50 Карльсбад 51 Мариенбад 52 Франценсбад 53 Теплице 54 Билина 55 Эльстер 56 Зоден 57 Доберан 58 Боркум 59 Нордерней
60 Гельголанд 61 Партенкирхен 62 Гармиш 63 Рейхенхалль 64 Вик-Фер 65 Травемюнде 66 Свинемюнде
67 Доппот 68 Крейцнах 69 Эмс 70 Зельтерс 71 Ахен 72 Киссинген 73 Кудова 74 Баден-Баден 75 Баденвейлер 76 Вильдунген 77 Гомбург 78 Наугейм 79 Шлангенбад 80 Висбаден 81 Пирмонт 82 Эйнгаузен 83 Дюргейм 84 Нейенар 85 Зальцбрун 86 Мергентгейм 87 Бад-Брюккенау 88 Вильдбад 89 Бад-Рейнерц 90 Флинсберг
91 Лангеншвальбах 92 Гарцбург 93 Зальцшлирф
94 Каннштат 95 Кёстриц 96 Кольберг 97 Бад-Мейнберг
98 Мюнстер-ам-Штейн 99 Нендорф 100 Эйзенах
101 Ландек 102 Бланкенбург 103 Гербередорф 104 Сан-Блазиен 105 Тодтмос 106 Фридрихрода 107 Шрейбергау 108 Спа 109 Остенде 110 Баден 111 Земмеринг
112 Инсбрук 113 Ишль 114 Аусзее 115 Гастейн 116 Буда-Пешт 117 Криница 118 Буск 119 Солец 120 Друскеники
121 Закопане 122 Фолкстон 123 Бэкстил 124 Истборн 125 Брайтон 126 Бас 127 Бекстон 128 Чельтенгем 129 Давос 130 Ароза 131 Сан-Мориц 132 Монтана 133 Веве
134 Террите 135 Энгадин 136 Рагац 137 Андер 138 Бекс 139 Вейсенбург 140 Тараси 141 Баден 142 Шинцнах
143 Лейк 144 Бюргеншток 145 Интерлакен 146 Понтрезина 147 Локарно 148 Монтре 149 Синайя 150 Схевенинген 151 Фане
ПРИМЕЧАНИЕ: по чешски 50 Карлови вари
51 Марианске лазне
52 Францишковы лазне
ЛОНДОН
ПАРИЖ
КЕЛЬН
ГАМБУРГ
БЕРЛИН
ДРЕЗДЕН
ПРАГА
МЮНХЕН
ВЕНА
БАЗЕЛЬ
БУДА-ПЕШТ
ВАРШАВА
ВИЛЬНО
БУХАРЕСТ
РИМ
АНГЛИЯ
ФРАНЦИЯ
ИСПАНИЯ
БЕЛЬГИЯ
ГОЛЛАНДИЯ
ДАНИЯ
ГЕРМАНИЯ
ПОЛЬША
ЧЕХОСЛОВАКИЯ
АВСТРИЯ
ШВЕЙЦАРИЯ
ВЕНГРИЯ
РУМЫНИЯ
ИТАЛИЯ
ЮГОСЛАВИЯ
БОЛГАРИЯ
АЛБАНИЯ
ГРЕЦИЯ

ненные в мощные союзы (Bäderverein в Германии и аналогичные союзы во Франции и Италии). Попутно с этими организациями огромную роль в курортном деле Западной Европы издавна играет туризм, имеющий своей целью привлечь приток иностранного, главным образом американского капитала.

Во время мировой войны большинство курортных станций было приспособлено для жертв войны, следствием чего явилось сохранение нек-рого количества курортных учреждений и после войны для нужд военного ведомства (гл. обр. для раненых, туберкулезных и ревматиков). В послевоенный период в связи с общим политическим и экономическим кризисом в странах Западной Европы на К. замечается значительное понижение притока б-ных. Это обстоятельство заставляет курортные органы и научные общества выдвигать вопрос об удешевлении курортного лечения для малообеспеченных групп населения и вести большую кампанию в пользу беспрерывного функционирования К. в течение круглого года. При этом предусматривается предоставление К. для дешевого лечения в течение сезонов затишья.—В послевоенное время заметно усилилась работа страховых органов по оказанию курортной помощи застрахованным, особенно в странах, где имеются сильные профсоюзы и где рабочим организациям удается отвоевывать себе право на квалифицированное лечение (напр. Германия и Англия). Нек-рую, хотя и мало заметную роль играют различные благотворительные организации, главн. обр. клерикального характера.

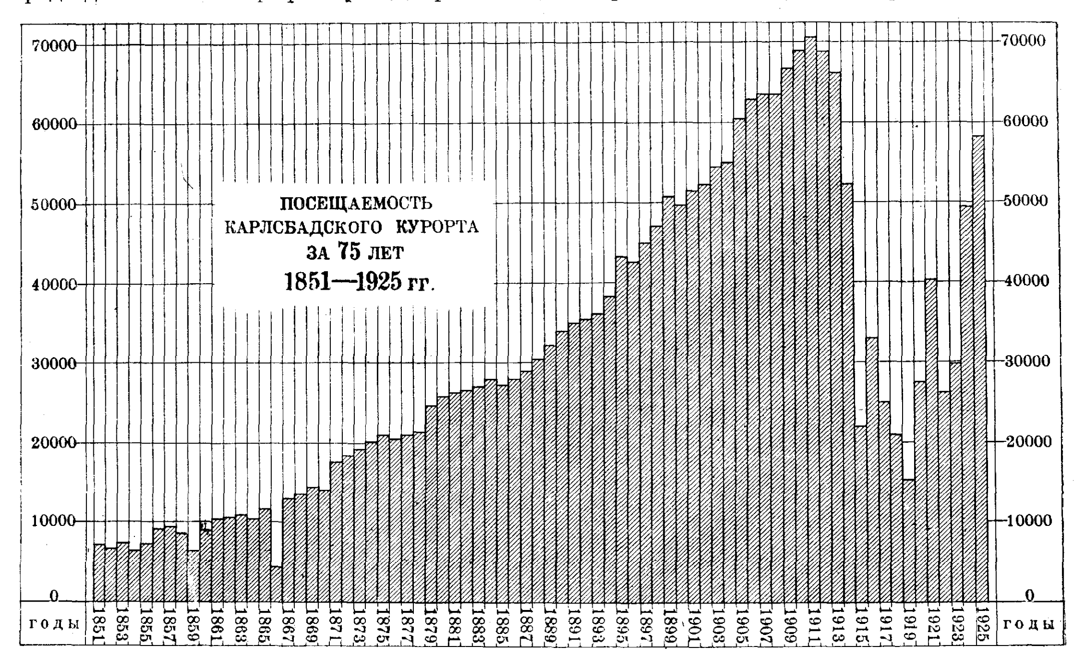
Частновладельческий характер К. Западной Европы обусловил отсутствие общего плана их строительства, научно обоснованного и отвечающего нуждам широких кругов населения, и наложил свою печать на всю их мед. организацию. Отсюда вытекает отсутствие широкой санаторизации на К. Большинство б-ных проживает в отелях, пансионах частным порядком. Санатории, имеющиеся на всех главнейших К., принадлежат частным врачам или предпринимателям и по своей дороговизне доступны только имущим классам (исключение составляют только санатории страхкасс, гл. обр. для туб. больных).—Отбор б-ных для К. также не регулируется законодательно регламентированными нормами и носит поэтому случайный характер, определяясь преимущественно рекламной пропагандой самих курортов и назначениями частных врачей. Отсутствие планомерного отбора больных определяется еще тем, что большинство К. стремится в чисто коммерческих целях дать б-ным все возможные виды курортной помощи, организуя на данном К. не только основное, но и последующее лечение, чтобы не упустить своего потребителя и по возможности удержать его у себя на все время его лечения. Такая политика диктуется узко коммерческими соображениями и огромной конкуренцией между К. Максимальный комфорт, всевозможные увеселения и празднества (в роде мировых состязаний по красоте, нарядам и танцам), исключительные театральные и музыкальные празднества, клубные увеселения в казино с азартными играми и рулеткой—все это превращает мировые европейские К. из леч. мест в увеселительные заведения высшего разряда.—Сан. состояние западноевропейских К. и их санитарно-бальнео-технические установки стоят на большой высоте и отвечают спросу на роскошь и изысканность вкусов потребителя; особенно это касается главнейших курортов Германии, Франции, а за последнее время Италии, Венгрии.—Посещаемость К. представлена на следующей таблице (Бахерер).

Наименование курортов	1900 г.	1913 г.	1920 г.	1925 г.
Давос	—	31.632	18.573	26.317
Аббация	16.000	49.752	17.650	42.723
Меран	13.480	40.110	9.352	73.982
Баден близ Вены	23.879	33.266	26.802	43.638
Карлсбад	49.471	65.600	27.428	58.120

Национальные особенности курортного дела в нек-рых отдельных странах. Германия издавна считается образцовой, классич. страной курортного строительства. В Германии насчитывается до 550 курортов. Климатические К. расположены в лесных гористых местностях Гарца, Силезии, Баварии, Саксонской Швейцарии, на различн. высотах—от 400 до 1.000 *м*. Морские курорты частью находятся на островах Балтийского и Северного морей, частью на берегу. Северное море имеет более суровый климат и более сильные ветры. Количество минеральных источников достигает 275, всевозможного состава, с t° до 73°.—Наибольшей известностью пользуются из бальнеологических курортов *Висбаден*, *Наугейм*, *Аахен*, *Баден-Баден* (см.), из приморских—Свинемюнде, Нордерней и другие. Управление К. сосредоточено в отдельных республиках Герм. союза. Курорты состоят в ведении разных ведомств: в Баварии—министерства финансов, в Бадене—министерства внутренних дел и т. д. Государству принадлежит значит. часть К. Германии, но само государство (Пруссия) непосредственно управляет небольшой частью их (15%); остальные состоят в ведении муниципалитетов (15%) и сданы в аренду акционерным об-вам (24%) и частным лицам (46%). Государство занимается преимущественно регулированием общего курортного законодательства. Расходы государства по К. весьма значительны. Так, Пруссия с 1902 по 1908 г. израсходовала около 3 млн. марок на 5 своих К., а в 1927 году ассигновано по 6 курортам 8 млн. марок. Все расходы на благоустройство К. государство покрывает доходами с курортного сбора (таксы). Получаемые сборы расходуются только на курортные нужды. Помимо курортных сборов государство ассигнует особые суммы на гидрогеологические работы, устройство зданий общего пользования, ванных зданий, основных сан.-гиг. сооружений (водопровода, канализации и пр.).—Управление К. осуществляется на гос. К. правительственным комиссаром, подчиненным непосредственно окружному управлению по отделу финансов

(образец такого управления представляет Баден-Баден). На К. муниципальных или арендованных управление смешанное.

Санитария на герм. курортах поставлена весьма хорошо и определяется санит. минимумом, разработанным особой комиссией (1905—08) по созданию гиг. условий на К., составленной из виднейших гигиенистов под председательством профессора Дитриха.—для всех видов процедур, что диктуется хоз. соображениями (бо́льшая дешевизна). Нагрев и охлаждение воды для ванн технически поставлены весьма высоко. Нагрев минеральной воды для ванн производится в самих ваннах при помощи металлических паровых змеевиков. Материал для ванн состоит из метлахских плиток, фаянса, никелированной меди, а для грязевых ванн—



Санитарная техника также чрезвычайно высока и является самым сильным местом германских К. При бальнеологических К. устроены минеральные ванны во всех крупных отелях и санаториях. Водоснабжение устроено по двойной системе: одна для хоз. целей, другая—для питья из родников. Канализация также раздельная: для хозяйственных и для атмосферических вод; на нек-рых К. есть еще и третья—для отработанных минеральных вод. Мощение улиц предусматривает устранение шума и пыли (асфальт или утрамбованные шоссе). Мусор вывозится и используется для выравнивания местности и для строительных целей. На К. трамваи обычно заменены более бесшумными автобусами или экипажами. Розлив минеральных источников почти всюду механизирован, что ведет к улучшению укупорки и сохранности воды и исключает всякую возможность ее загрязнения. Каптажи произведены либо в виде буровых скважин различной глубины, дающих возможность получать воду разных температур, что исключает необходимость нагрева при питье или охлаждения для ванн, либо в виде колодцев. Проводка воды идет по чугунным трубам, а серной воды (Аахен)—по свинцовым. Бюветы устроены в зависимости от высоты выхода минеральной воды. Нагрев питьевых вод (там, где это требуется) производится с помощью замкнутого сосуда с циркулирующей горячей водой. Бальнеоучреждения представляют собой обычно 2- и 3-этажные здания из дерева. Для удешевления грязь сохраняется для того же б-ного в течение 3—5 процедур. Подача минеральной воды в верхние этажи производится насосами. На некоторых К. тепловое хозяйство обслуживается электротеплоцентралями. При бальнеоучреждениях обычно нет врачей; все процедуры отпускаются по рецептам, как в аптеках.—Мед. часть на курортах несмотря на большую ее практическую высоту поставлена без общего плана и системы и не регулируется какими-либо научн. органами. Все лечение б-ных сосредоточено в руках частнопрактикующих врачей. На многих К. процедуры отпускаются без врачебного назначения, что не допускается лишь в отношении сильнодействующих процедур (грязи, углекислые ванны).

Диететика на К. заключается в установлении индивидуальных диет в пансионах и санаториях. Почти на всех К., где лечатся б-ные желудочно-кишечные и с болезнями обмена, имеется систематизированный леч. стол во всех ресторанах. Последние объединены общим регламентом и имеют нумерованные диеты соответственно родам заболеваний, строго обязательные для б-ных. На германских К. имеется установленный режим для б-ных (в противоположность курортам Франции).

Сроки лечения на различных курортах различны. На излюбленных К. аристократии и буржуазии (вроде Баден-Бадена или Висбадена) сроки пребывания посетителей, при-

Посещаемость главнейших германских К. с 1900 по 1925 г.

Наименование курортов	1900 г.	1913 г.	1920 г.	1925 г.
Баден-Баден	72.129	76.493	57.603	71.601
Эмс	13.619	10.707	4.331	5 884
Гомбург	12.189	12.157	7.676	7.750
Киссинген	19.741	35 243	26.154	29.639
Наугейм	21.662	34.951	32.862	36.182
Висбаден	35 811	65.131	29.408	34.720
Альбек	13 806	20 506	12.002	21.604
Гельголанд	18.763	32 345	—	32.733
Свинемюнде	16.723	26.362	11.625	2[illegible].516
Цоппот	11.100	18.695	8.730	15.765

езжающих для отдыха и развлечений, ограничиваются 1—2 неделями. Реклама сосредоточивается на курортах в особых службах рекламы (Verkehrsbüreau) и ведется в виде разнообр. публикаций в газетах и журналах, издания брошюр, печатания фельетонов в иллюстрированных журналах, печатания путеводителей, плакатов и письменных сообщений в бюро путешествий, клубам, частным лицам и специалистам-врачам. В рекламно-коммерческих целях отдельные К. объединяются в целые мощные союзы. В американских кино демонстрируются курортные фильмы из Германии. Большую роль в рекламе играют периодически выходящие курортные альманахи для врачей и курортные календари.

Социальный состав курортных посетителей виден из следующей таблицы (Бахерер) по Баден-Бадену за 1911—13 гг.

Члены царствующих домов	0,25%	Военные	4,25%
Торгово-промышленные круги	47,5%	Врачи	3,0%
Рантье, домовладельцы, пенсионеры	10,5%	Архитекторы, инженеры	3,0%
Чиновники	10,0%	Адвокаты, нотариусы и пр.	2,5%
Помещики, лесоторговцы	6,0%	Духовенство	1,5%
		Без профессии	6,0%
		Служащие	3,5%

Доходы от иностранцев составляют значительн. часть бюджета К. в Германии, хотя и значительно меньшую, чем в Италии или Швейцарии. Доходы от приезжих в Баден-Бадене за 1907 г. составили 37,5 млн. марок. Из этой суммы минимум 10 млн. пошло на улучшение сельского хозяйства. Приток иностранцев далее влияет и на повышение доходности путей сообщения и почтовых учреждений.—После мировой войны К. Германии испытали на себе последствия экономических и соц. потрясений. В связи с усилением влияния профсоюзов К. стали уделять больше внимания лечению застрахованных, для к-рых отведено большое количество курортных мест. За последние годы страхкассы включили курортное лечение в круг методов лечения застрахованных, признав, что несмотря на дороговизну курортное лечение имеет свои экономические преимущества. Сроки курортного лечения для застрахованных обычно назначаются более продолжительные, нежели для частных лиц (30—35 дней вместо 20). Для туб. и хирург. б-ных сроки еще длиннее. Застрахованные лечатся в специальных санаториях страхкасс или в частных санаториях на арендованных койках. Количество ежегодно посылаемых на К. составляет 60.000 чел. В наст. время К. привлекаются страховыми организациями к борьбе с ревматизмом по инициативе Германской секции международной лиги. Страхкассы имеют всего 345 леч. учреждений с 20.029 койками. Для жертв войны имеется 8 леч. учреждений с 708 койками и 563 места в частных учреждениях.

Франция. Всего во Франции зарегистрировано 140 К.; из них 68 бальнеологических и 5 грязевых. Государству принадлежит лишь малая часть курортных богатств, некоторые принадлежат общинам, бóльшая часть находится в аренде у частных акц. об-в. Из немногочисленных госуд. К. только Экс-ле-Бен непосредственно управляется государством. Во главе курортных управлений стоит директор (б. ч. не врач, а инженер или коммерсант). Центральным гос. аппаратом по К. Франции является небольшое бюро из 2—3 служащих в министерстве труда и гигиены. Государство ведает лишь общей регламентацией и выдачей разрешений на эксплоатацию К. Основными законодательными актами новейшего времени являются законы 1919 и 1923 гг., к-рыми устанавливается порядок объявления местности бальнеологической или климатической станцией и выдачи разрешений на эксплоатацию минеральных источников, розлив минеральных вод, размер ставок кур. сбора и порядок его расходования. На каждом К. декретом правительства учреждается бюро бальнеологической и климат. промышленности (Chambre d'Industrie thermale et climatique), обсуждающее вопросы благоустройства, сметы, правила по курортному сбору и пр. Членами палаты состоят врачи, фармацевты, хозяева гостиниц, пансионов, ресторанов, а также руководители бальнеол. учреждений и представители соотв. общественных организаций. Кроме того по назначению в палату входят префект, окружной горный инженер, сан. врач, мер общины и 5 членов по назначению префекта. При министерстве гигиены работает специальная центральная постоянная комиссия по бальнеологическим и климат. курортам в качестве совещательного органа. Развитие К. во Франции тесно связано с развитием туризма (до 1 млн. иностранных туристов в год), работа по к-рому объединена несколькими крупными организациями. Доходы государства от К. исчисляются приблизительно в 10 млрд. франков в год; таковы же и доходы от туризма. На всех К. взимается с приезжих курортный и еще особый добавочный сбор (taxe de séjour и taxe additionelle).—Санаториев почти не существует; имеются дома отдыха под врачебным надзором и «дома режима» (maisons de régime), т. е. гостиницы с диетпитанием. Санатории—почти исключительно на горных К., гл. обр. для туберкулезных. В 1925 г. во Франции было 75 санаториев с 6.600 койками, из них 18 санаториев гос. типа с 2.600 койками, 14 санаториев, приравненных к государственным, с 1.470 койками, 24 народных частного типа с 1.730 койками и 18 частных санаториев с 750 койками. Во главе санатория стоит директор-врач, ведающий как лечебной, так и административной частью и не занимающийся частной практикой. Главными помощниками его являются заведующий

хозяйством и старшая надзирательница. Директор ответственен перед советом народных санаториев. В Блиньи на 350 коек имеется персонал в 106 человек; из них 5 врачей, 22 фельдшерицы. Обычно на 150 кроватей штат состоит из 33 чел., не считая персонала по освещению и прачечной. Режим больного учитывает индивидуальность больных: напр. часть б-ных проводит весь день в кровати или в комнате, другие встают только в 12 час. дня и т. п. Нормальный режим следующий: $7^1/_2$ ч. вставание, 8 ч. завтрак, до $9^1/_4$ ч. прогулка, $9^1/_4$—$9^1/_2$ ч. лежание на галерее, до $11^1/_2$ ч. прогулка, до 12 ч. отдых на галерее, 12 ч. обед, прогулка, 2—4 ч. часы молчания (лежание на галерее), 4 ч. чай, прогулка, $5^1/_2$—$6^1/_2$ лежание, 7 ч. ужин, 8—9 ч. отдых, развлечения, $9^1/_2$ ч. тушится свет. Во Франции имеется пять известных грязевых К. (Дакс, Сент-Аманд, Баларюк, Барботан и Прешак). Все грязи смешанного происхождения. Температура грязи часто поддерживается естественной t° источниковых вод. В Сент-Аманде грязевые процедуры принимаются в течение 2—3 часов с погружением б-ного в грязь до подмышек в особых ящиках под полом. В течение процедуры б-ной принимает легкий завтрак и пьет большое колич. минеральной воды, чтобы утолить сильную жажду.

Италия обладает большим количеством К. климатических, питьевых и грязевых. Послевоенное мощное развитие курортного дела придает ему значение выдающейся отрасли народного хозяйства. Экономич. развитие курортов в сильной степени стимулируется огромным ростом туризма, тесно связанного с курортным строительством (см. общую часть). Государству принадлежит небольшое количество К., остальные находятся в ведении муниципалитетов и частных обществ. Однако государство субсидирует курортное строительство, взимая в погашение дотаций отчисления с прибылей курортов. В сан.-гигиенич. отношении все К. подчинены отделу здоровья министерства внутренних дел, в финансовом отношении—министерству финансов. Гос. К., сдающие в аренду свои богатства, имеют особый комитет надзора. Кроме того имеются постоянные врачебные инспекторы. Директоры К. назначаются предпринимателями или концессионерами. Доходы с К. составляются из налога на пребывание (курортного сбора), доходов с бальнеоучреждений, казино, рулетки и продажи вод и солей. В случае дефицита таковой ложится на предпринимателя. Курортное законодательство регулирует вопросы открытия новых К., управления ими, санитарн. состояния, экспорта и курортных сборов. Следует отметить мероприятия по охране К. от заражения туб. больными, пребывание к-рым на К. воспрещено. Лечение рабочих возможно гл. обр. за счет профсоюзов, к-рые вносят соответствующую плату за курортное лечение непосредственно К. (приблизительно 15 лир в день). Кроме того имеются гос. леч. учреждения на К. (отель вместе с бальнеотерап. установками) для солдат, офицеров и гос. служащих. Эти учреждения управляются и содержатся самим государством. Бесплатным лечением пользуются только врачи.—Статистика посещаемости отдельных К. показывает прогрессирующий рост с 1919 г., очень значительный отпуск пульверизаций и ингаляций, широкое распространение грязевых процедур и не применяемого у нас метода ирригаций.—Сан. состояние К. достигает большой высоты после войны. Санитарией ведают городские организации, а на госуд. К., которых имеется немного [напр. в Сальсомаджоре (Salsomaggiore)], имеется сан. совет из 65 врачей, на других К.—особые санитарные врачи. Там, где имеется особый сан. директор К., он управляет всем техническим персоналом, проводит в жизнь методы лечения, ведет обучение младшего и среднего персонала в сезоны затишья. При всех бальнеоучреждениях имеется постоянное дежурство врачей (в противовес германским К.).—Бальнеологические учреждения обычно объединяют в одном здании все виды курортного лечения, а часто соединены и с самими отелями в целях удобства и сбережения сил больного. Грязелечение проводится чаще всего в виде местных лепешек в отдельных кабинах с последующим обмыванием простой или минеральной водой. В виду ограниченности грязевых запасов общее грязелечение почти не применяется; кроме того и мед. показания по сравнению с нашими значительно ограничены. Отработанная грязь регенерируется в течение 2—3 лет в озерах или особых резервуарах под рассолом. На нек-рых К. добывается искусственная грязь из почвы по соседству с минеральными источниками или из глины путем ее обработки минеральной водой. Широко развит экспорт вулканической грязи, применяемой в странах Запада для так называемой фанготерапии во многих городах. Особый вид лечения, неизвестный в других странах, представляют естественные гроты, превращенные в ингалятории (в Монсуммано, Бормио). Лечение теплыми парами минеральных источников в этих гротах применяется при болезнях обмена, ревматизме, нефрите. Сеанс продолжается 1 час, и смысл его состоит главным образом в усиленном потении. Кроме того имеются и сухие гроты с радиоактивной эманацией (напр. в Аньяно близ Неаполя). Весьма распространены ирригации внутренних полостей минеральными источниками и ионтофорез через грязь.—Продолжительность лечения от 2 до 4 недель с повторением в тот же год (весной и осенью). Назначение процедур ведется весьма активно: ванны ежедневно, а иногда даже 2 раза в день. Кратковременность курса позволяет увеличить пропускную способность К. Экспорт минеральных вод механизирован; вывозятся кроме вод и разные соли и лепешки.

Чехо-Словакия обладает большим количеством курортов (240), из к-рых основная группа — Восточно-Богемские К., пользующиеся мировой славой [Карлсбад (Karlovy Vary), Мариенбад (Marianskě Lázně) и Франценсбад (Františkovy Lázně)], перешла в ее владение по Версальскому договору. Эти К. частью управляются самим государством, частью находятся во владении муниципалитетов. Большинство курортных учреждений сдано в аренду. На указанной группе К. имеется большое количество ми-

неральных источников почти всех разновидностей: горькие, соляно-глауберовые, соляно-щелочные, железистые, углекисло-земельные с разнообразием температур от 10° до 65°. Во Франценсбаде имеются торфяные грязи. Грязелечение применяется на всех трех К. Из ванн в Мариенбаде славятся натуральные углекислые, в Карлсбаде—искусственные, приготовляемые с помощью насыщения пресной воды CO_2, извлекаемой из источника Шпрудель. Физиотерапия представлена во всех ее видах. В последние годы в Карлсбаде применяются в особо выстроенном ванном здании сухие углекислые ванны (воздействие выделяемой газообразной CO_2) с приспособлениями для защиты органов дыхания от действия газа. Из других курортов Чехо-Словакии следует отметить Иоахимсталь (Jáchymov) с сильными радиоактивными источниками и Теплиц-Шенау (Teplice Šanov), один из старейших курортов, известный своими соляно-щелочными горячими источниками высокой радиоактивности.

А н г л и я располагает довольно большим числом бальнеологических и приморских курортов и климат. станций, в значительной своей части вполне благоустроенных и обладающих прекрасными леч. факторами, но тем не менее по издавна установившейся в Англии традиции большинство больных, принадлежащих к имущим слоям населения, лечатся не на английских курортах, а на континенте. Бальнеологических курортов («spas») в Англии насчитывается до 22. Главнейшие из них нижеследующие. 1. Бат (знаменитые Thermae Britannicae древних писателей, также Aquae Calidae), первый курортный госпиталь к-рого был построен еще в 6 веке; обладает тремя источниками с преобладающим содержанием сернокислого кальция и натрия. Температура от 40° до 45°. 2. Бекстон, также известный еще римлянам (Aquae), располагает 9 источниками слабой минерализации, но с большим содержанием газа (азота 59,8% и CO_2—22,2%) и лечебной грязью. 3. Челтенгем располагает 4 источниками типа серно-соляно-щелочных вод. 4. Дройтич обладает мощными рассольными ваннами (содержание сухого остатка до 29%, гл. обр. NaCl), отличающимися значительной радиоактивностью. 5. Гаррогет, известный еще в 16 в. и впервые подробно описанный уже в 1626 г. В 1925 г. построено научно-исследовательское отделение при курортном госпитале. Из 87 леч. источников курорта 16 применяются в качестве питьевых. Источники разделяются на серно-соляные, серно-щелочные и железистые. 6. Лимингтон с 4 соляно-серными источниками, отличающимися колоссальным дебитом и нек-рой радиоактивностью. 7. Лендриндод Уелс с 12 источниками, принадлежащими к трем различным типам: слабо минерализованным водам NaCl, слабым соляно-сероводородным и железисто-углекислым. 8. Стретпефер, известный с 1772 г., с холодными источниками, содержащими значительное количество сероводорода и сернокислую известь. Имеет также железисто-углекислые источники. 9. Вудгол с гипертоническими бромо-иодисто-соляными водами.—Из морских и климат. К. Англии (их насчитывается свыше 100) 20 расположено на северо-западном побережьи о-вов, 30—на юго-западном, 13—на южном, 10—на юго-восточном, 20—на восточном и около 10 — внутри страны. К. Англии широко используются для лечения б-ных ревматизмом, имеющим большое распространение в Британии. Особого интереса заслуживает целесообразная система отбора и лечения застрахованных б-ных, разработанная английским министерством здравоохранения при участии тред-юнионов. В крупных городах учреждены отборочные пункты (Clearing Houses), в к-рых больные получают физиатрическое лечение амбулаторно или стационарно (в т. н. Physical Treatment Clinics) и при наличии необходимости направляются на курорты—в курортные б-цы (Spas Hospital), где их бальнеологическое лечение связывается с предшествующим и последующим лечением по месту жительства.

А в с т р и я до войны обладала 294 курортами, но после Версальского договора за ней остались очень немногие (из них наиболее известны горно-климатический К. Земмеринг и Баден с его слабыми сероводородными источниками). Курортная культура в Австрии имеет большую давность и высоту, и развитие К. во многих отношениях способствовало в свое время общему материальному преуспеванию страны. Из 294 К. довоенной Австрии (1912) 186 имели собственный водопровод и только 43 пользовались колодцами.

Ш в е й ц а р и я благодаря своим исключительным географическим условиям обладает чрезвычайным богатством климат. станций различной высоты над уровнем моря. Наиболее знамениты: Давос, Ароза, Лейзен, Веве, Террите, Сан-Морис и мн. др. Основным лечебным фактором является климат с его исключительными условиями естественной гелио- и аэротерапии. Так, Давос—мировая туб. станция—по своей годовой инсоляции занимает одно из первых, если не первое место среди курортов всего мира. Помимо климат. курортов Швейцария обладает еще 74 бальнеологическими курортами, из них 10 имеют теплые источники с t° от 18° до 51°. По составу эти источники принадлежат к самым разнообразным группам (холодные, термальные, земельные, щелочные, соляно-щелочные, сернистые, соляные, железистые, мышьяковистые, иодистые и горькие). Наиболее знамениты: Эгль, Бекс, Рагац, Вальс, Баден, Гарасп. На 4 курортах проводится лечение грязью и фанго (в Акваросса, Андеер, Лаве и Валь-Синестра). Помимо того Швейцария располагает мировыми природными красотами, что привлекает на ее К. огромное количество иностранных туристов. Этот фактор в значительной степени определяет хозяйственное благополучие всей страны.

И с п а н и я обладает небольшим числом К.; среди них имеется несколько питьевых с соляными и глауберовыми гипертоническими источниками (Карабанья, Ла Тойя, Медиана, Рубинат и др.). К. принадлежат акционерным об-вам и частным лицам.—В е н г р и я, к-рой мировая война стоила большей части ее территории, обладает в нынешних пределах ограниченным количеством К.; из

них известны: грязевой курорт Балатон (Balaton) и *Гуниади-Янос* (см.) (Hunyadi-Janos) с его глауберовыми минеральными источниками. Громадными природными целебными силами обладает Будапешт, представляющий редкое сочетание благоустроенного университетского города исключительной красоты и многовековой культуры и курорта. Из многочисленных источников Будапешта основная группа находится на острове Маргариты на Дунае, где расположены ванные здания, построенные с роскошью древних римских термариев. Там же находится Будапештский «морской берег» (Strand), представляющий большой проточный пруд, питающийся громадным дебитом минеральных источников и по устройству своего пляжа напоминающий морской берег. Бóльшая часть курортных богатств Венгрии эксплоатируется акционерными компаниями. Постановка курортного дела рассчитана гл. обр. на американский спрос.—Болгария богата лечебными местностями, к-рых насчитывается 135 с различными минеральными источниками. Нек-рые К. обладают многими источниками (в Кюстендиле 40 источников, в Гиссаре—19 и т. д.). Бóльшая часть источников относится к горячим—до 86°. Источники в Люмине отличаются высокой радиоактивностью (от 474×10^{-10} до 568×10^{-10} Curie). Из морских К. известны: Варна, Бургас, Анхиало, Месемврия.—Остальные страны Европы не представляют с точки зрения состояния и постановки курортного дела специального интереса, хотя некоторые из них (Польша, Югославия, Греция) обладают большими природными богатствами.

Наука на К. Западной Европы не играет должной руководящей роли. Отсутствует плановая проработка курортных вопросов, и за исключением Франции и Германии крайне недостаточна научная основа курортного дела. Вследствие этого научная работа несмотря на участие в ней выдающихся отдельных исследователей лишена необходимой эффективности. Поскольку западные курорты доступны гл. обр. имущим классам, курортология носит выраженный классовый характер и совершенно почти не касается вопросов курортной помощи рабочему населению. Своеобразный взгляд на научное значение курортологии ярко отражается в словах виднейшего германского бальнеолога, проф. Дитриха: «Наши курорты не могли бы противостоять войне и тяжелому послевоенному времени в той мере, как они это сделали, если бы в противовес другим странам они не имели громадного превосходства в научном отношении». Экономические стимулы для научных мероприятий и влияние конкуренции характерны и для всех остальных стран Запада, и ими определяется характер научной работы на иностранных курортах. Научные общества при высоком их уровне и большом значении в истории курортного дела оторваны от практической жизни. Из отдельных обществ следует отметить: 1) International Society of Medical Hydrology, основано после мировой войны, объединяет курортологов 35 стран, имеет с 1928 г. представителей СССР. 2) Германское бальнеологическое об-во (Deutsche Balneologische Gesellschaft), в 1878 г. преобразованное из курортной секции Берлинского мед. об-ва. 3) Германское общество таляссотерапии (с 1911 г.). 4) Немецкое общество народных курортов (Deutsche Gesellschaft für Volksbäder). 5) Немецкая комиссия для оздоровительных мероприятий на К. (Deutscher Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten). 6) Объединение для исследования и наблюдения за минер. источниками (Vereinigung für Heilquellenforschung und Beobachtung). В Италии — Associazione medica italiana di Idrologia e di Climatologia.—Германское бальнеологическое общество имеет свой особый научный центр (Zentralstelle für Balneologie), имеющий задачей объединение всех отраслей медицинских знаний, естественно-исторических наук и технических дисциплин для общей исследовательской работы в области курортного строительства. Эта организация по идее ее учредителей должна подготовить создание центрального бальнеологического института, к-рый отражал бы все стороны курортного дела.

Международные курортные съезды (конгрессы) ведут свое начало с 1886 г. Первый конгресс по гидрологии и бальнеологии состоялся в Биаррице и был посвящен проблемам гидрологии (геология, физика, химия, бальнеотехника, бальнеодинамика, бальнеотерапия) и климатологии общей и медицинской; принятое в Биаррице решение о регулярном созыве международных конгрессов через 3 года не выполнялось (II конгресс состоялся в Льеже в 1905 г., III—в Париже в 1910 г., IV—в Ницце в 1913 г.). Последний конгресс, посвященный гл. обр. вопросам климатологии, состоялся в 1927 г. в Лионе при участии представителей советской курортологии. Выдающуюся роль в жизни К. играют ежегодные съезды Международного гидрологического об-ва (Annual Meeting) и германские бальнеологические конгрессы, ежегодно происходящие на главнейших К. континента.

Преподавание курортологии ведется планомерно лишь во Франции, где в 1922 г. в Бордо и Тулузе учреждены кафедры бальнеологии, а с 1927 г. они введены уже во всех ун-тах (даже в Алжире). Каждая кафедра обслуживает в научном отношении ближайшие К. Своих клиник эти кафедры не имеют. Помимо того в Париже при Collège de France существует ин-т бальнеологии и климатологии. В ин-те 5 отделений: химическое, физическое, геологическое, климатологическое и клиническое. Сильнее других представлены теоретические лаборатории. Ин-т ежегодно устраивает 3-месячные курсы для врачей и имеет свое издание (Анналы ин-та). Курортными вопросами занимается также Мед. академия в лице специальной комиссии по минеральным водам, дающей заключения об использовании новых источников. В академию посылаются научные доклады курортных врачей для соответствующей оценки. Для студентов-медиков последних 2 курсов устраиваются экскурсии по курортам, организуемые бальнеологическим ин-том и мед. факультетами и субсидируемые Национальной федерацией и самими курор-

тами.—В Германии преподавания курортологии в ун-тах не существует. Для врачей ежегодно устраиваются курсы усовершенствования по курортным дисциплинам с участием виднейших ученых. Программы курсов обычно разрабатываются тем К., где устраиваются курсы, и играют до нек-рой степени рекламную роль для данного К. В последние годы рядом германских бальнеологов (Dietrich, Beneke, Hirsch и др.) выдвинут вопрос об организации бальнеологических академий на курортах по образцу институтов СССР. В последние годы обращено внимание на подготовку кулинарного персонала для курортных санаториев. Главная роль в этом деле принадлежит Lette-Verein в Берлине и диететическому отделению проф. Брауера в Гамбурге. В Италии преподавание курортологии входит в курс фармакологии; кроме того устраиваются регулярные курсы усовершенствования для врачей при различных ун-тах.—Научные ин-ты Запада немногочисленны, носят местный характер и не охватывают в должной мере проблем современной курортологии. Из их числа следует отметить Institut für Balneologie und Stoffwechselkrankheiten в Висбадене, научные лаборатории д-ра Фрезениуса в Висбадене, Гертля в Киссингене, проф. Вебера в Наугейме и проф. Церкендорфера в Мариенбаде (с филиальным отделением во Франценсбаде). Разрабатывается проект организации государственного бальнеологического ин-та в Праге с клиникой, амбулаторией, лабораториями, аудиторией и диет. столовой, а также проект организации международной бальнеологической академии, выдвинутый во Франценсбаде.

Курорты для лечения детей. Лечение детей и подростков на курортах не получило еще необходимого развития и представляет весьма мало изученную проблему как у нас, так и на Западе. Наиболее изученной областью детской курортотерапии является климато-таляссотерапия, начало к-рой положил (по Геберлину) английский врач Рессель (Richard Russel), получивший имя «inventeur de la mer». По его инициативе был основан в Англии первый детский приморский санаторий в Маргете (1792)—«The royal sea bathing Infirmary for the relief of the scrophulous». Вслед за тем были основаны детские приморские станции для лечения скрофулеза в Италии (Giuseppe Barellai), во Франции (Armaingaud) и в других странах. С конца 19 в. профилактическое и лечебное значение приморских климат. станций в борьбе с детским tbc все больше возрастает. Этому способствуют работы Эвальда, Геберлина (Ewald, Haeberlin) и др. на Западе, Раухфуса, Вельяминова, Боброва—у нас. Перед войной число специальных детских учреждений достигало значительных цифр: во Франции—52 с числом функционирующих круглый год коек свыше 6.000, в Италии—43 (20 на Адриатическом и 23 на Средиземном море), в Германии—50 с числом коек свыше 4.100 и т. д. Довоенная Россия имела 14 приморских санаториев. Первые приморские санатории для детей были учреждены в Ораниенбауме (1872), Раухфусом—в Гатчине (1883), Вельяминовым—в Виндаве (1900) и Бобровым — в Алупке (1902). В довоенное время кроме указанных санаториев функционировали летние детские санатории главным образом на Рижском побережьи (Ассерн, Бильдерлингсгоф, Нейбад), у Финского залива (Сестрорецк, Гёгсанд). Бальнеологическое лечение (лиманотерапия) проводилось в детском санатории на Хаджибейском лимане (Одесса) и в Железноводске.

Вопрос о курортной помощи детям в СССР был поставлен впервые на V Курортном съезде в 1925 г. в отношении курортного лечения детского tbc. Съездом были рекомендованы в качестве наиболее подходящих курортов: Евпатория, Анапа, Геленджик, Кабардинка и Южный берег Крыма. Наибольшую популярность в качестве детского К. получила Евпатория, обладающая сочетанием благоприятных климат. данных, обширного песчаного пляжа и отлогого морского дна. Из отдельных форм заболеваний Евпатория является показанной прежде всего для детей, страдающих хрон. инфекционными заболеваниями, преимущественно tbc различных органов и тканей (в стадии устойчивого течения процесса или несколько нарушенного), для детей, оправляющихся после перенесенных острых заболеваний, особенно дыхательных путей, и страдающих расстройством обмена веществ—рахит, мочекислый диатез (Медовиков). Благодаря наличию в Евпатории лимано- и грязелечения показаны также невральгии и хрон. ревматизм. В 1929 г. на побережьи Черного моря функционировало 14 детских санаториев и здравниц: в Евпатории—6, в Ялте—2, в Алупке—1, в Гурзуфе—2, в Анапе—1, в Геленджике—2. Из их числа открыт круглый год санаторий им. проф. Боброва в Алупке, представляющий образцовое учреждение для детей от 3 до 12 лет, страдающих tbc костей, суставов, брюшины, лимф. и бронхиальных желез. Образцовым санаторием летнего типа является санаторий им. Крупской в Евпатории для детей с костным, суставным и железистым tbc. При санатории имеется специально оборудованный клинический пляж для дневного пребывания приходящих детей (на 100 детей—2 врача, 2 сестры и 2 физкультурницы-воспитательницы) с павильонами для гелиотерапии и 10 ваннами для лечения морскими ваннами естественного и искусственного нагрева. Особый тип представляет основанный РОКК для юных пионеров лагерь-санаторий «Артек» им. З. П. Соловьева на 200 мест (близ Гурзуфа). Санатории функционируют с 1—15 мая по 1—30 октября. Круглый год функционирует детский санаторий в Бузовнах на берегу Касп. моря (сев. часть Апшеронского полуострова) для детей, страдающих костным и железистым tbc. При наличии еще недостаточно развитой сети санаториев для различных видов детского tbc на курортах СССР еще не поставлено организованное применение грязелечения, минеральных вод, углекислых и сероводородных ванн, высокогорного климата, и нет выработанных показаний и противопоказаний. По проведенным в Железноводске клин. наблюдениям последних лет (с 1926 г. в Железно-

водске лечится летом свыше 800 детей ежегодно) бальнеологическое лечение дает у детей весьма хорошие результаты при б-нях почек и лоханок, диатезах и колитах. Несмотря на крайне недостаточные клин. данные современная педиатрия настойчиво выдвигает вопрос о значении бальнеотерапии для детей-ревматиков, рахитиков, анемиков, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта, накожными сыпями экссудативного характера, невритами и т. д. Задача обеспечения детей и подростков курортным лечением составляет одну из актуальнейших проблем курортного дела в Союзе ССР. **Г. Данишевский.**

Лит.: Александров В., Туркмения и ее курортные богатства, М., 1930; Александров В., Гольдфайль Л. и Яхнин И., Руководство для врачей по отбору больных на государственные курорты, М., 1928; Багашев И., Краткий курс физиотерапии и учение о курортах, М.—Л., 1927; Бертенсон Л., Лечебные воды, грязи и морские купанья в России и за границей, СПБ, 1901; Vademecum по санитарному просвещению на курортах и в санаториях, под ред. Г. Данишевского, М., 1927; Герасимов А., Минеральные воды (Естественные производительные силы России, издание Академии Наук, том IV, П., 1918); Данишевский Г., О научной постановке работы на курортах Германии, Австрии и Чехословакии, Труды Госуд. центр. ин-та курортологии, т. II, М., 1929; он же, Научный учет результатов курортного лечения, Курортное дело, 1926, № 2; он же, Медицинский отбор больных на курорты и результаты курортного лечения, ibid., 1928, № 10; Курлов М., Библиографический справочник по Сибирской бальнеологии, Томск, 1929; Курорты Дальнего Востока, под ред. И. Багашева, М., 1923; Курорты СССР, справочник-путеводитель, изд. Главкурупра, М., 1927; Курорты Урала, сборник, выпуск 1, Свердловск, 1929; Могилевич Е., Курортное дело на Западе, М.—Л., 1930; Мультановский М., Лечебные местности Сибири, Омск, 1923; Показания и противопоказания к курортному лечению, под ред. Н. Кишкина, М., 1926; Оленов В., Курорты Азербайджана, Баку, 1923; Российский Д., Минеральные воды, лечебные грязи и морские купанья в России и за границей, М., 1926; Сборник по научному учету результатов лечения на курортах, под ред. Г. Данишевского, выпуск 1, М., 1929; Тезяков Н., По германским курортам, Курортное дело, 1923, № 6—7; Хрисанфов Н., Лечебные средства курортов местного значения, М.—Л., 1930; Acque minerale d'Italia, Roma, 1912; Bacherer M., Die Kurorte in den Finanzen der öffentlichen Körperschaften und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft, B., 1926; Deutsches Bäderbuch, Lpz., 1914; Häberlin, Die Kinderseehospize und die Tuberkulose-Bekämpfung, Lpz., 1911; Jacquot et Willm, Les eaux minérales de la France, P., 1900; Österreichisches Bäderbuch, hrsg. v. K. Diem, B.—Wien, 1914.

Периодические издания.—Курортное дело, М., с 1923; Труды Гос. центр. ин-та курортологии, М., с 1928; Труды Гос. бальнеологич. ин-та на Кавк. минер. водах, Пятигорск, с 1923; Труды Гос. Ялтинск. туб. ин-та, Ялта, с 1924; Труды Гос. физиотерапевтич. ин-та им. проф. Сеченова, Севастополь, с 1927; Украинский бальнеологич. сборник, с 1927; Бюллетень Средне-Азиатского курортного управления, с 1925; Archives of medical hydrology, London, с 1923 (орган Международного бальнеологического об-ва); La France thermale, touristique, balnéaire et climatique, P., с 1921; Das Kurbad, B., с 1896; Rivista italiana di idrologia, climatologia e terapia fisica, Firenze—Torino, с 1879; Zeitschrift f. Balneologie, Klimatologie u. Kurort-Hygiene, B. I—XII, B.—Wien, 1908—1920; Zeitschrift für wissenschaftliche Bäderkunde, B., с 1927. См. также лит. к ст. *Бальнеология, Горно-климатические станции, Грязелечение, Кавказские минеральные воды.*

КУРОРТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА. Центральный курортный район, охватывающий значительные территории Европейской части СССР, отличается в большей своей части однохарактерностью геологических условий, соответствуя так называемой русской равнине и включая только одну горную систему Урала.

Геология. Русская равнина по своему геологическ. строению отличается спокойным пластованием осадочных пород без сколько-нибудь значительных дислокационных нарушений. Здесь мощные толщи мезозойских или палеозойских отложений, покрытые мощными же наносами позднейшего, в том числе и ледникового происхождения, тянутся на север до Ледовитого океана, на юге скрываются под более поздними отложениями в прикаспийских степях, на западе граничат с каменноугольными отложениями Кириллова (Череповецкий окр.) и доходят на востоке до западных довольно пологих склонов Урала. Урал представляет собой сложную складку земной коры, образовавшуюся в конце палеозойской эры. Он тянется на 2.000 *км* почти строго по 60-му меридиану и своими восточными склонами круто спускается под пласты третичного периода, сливающиеся с западносибирской равниной. В основной равнинной части центрального района всюду огромные массы песчаников, мергелей, известняков и друг. лежат или строго горизонтально или с небольшими первоначального характера уклонами, соответствующими дну того бассейна, где эти породы отлагались. На Урале, сохранившем в своем хребте от длительного процесса выветривания и размыва лишь скелетные части, типично выражена поясовая структура: а) западная зона, состоящая из первичных осадочных горных пород; б) осевая зона кристаллических горных пород (граниты, диориты, диабазы, порфиры, метаморфические породы); в) восточная равнина, состоящая из молодых третичных отложений зауральского узкого моря.

Гидрогеология. В области спокойных структур центрального района известно значительное число минеральных источников, соленых, гипсовых и железных, преимущественно вадозного происхождения. Обращает внимание бедность газообразной составляющей минеральных источников, или отсутствующей совершенно или представленной небольшим содержанием растворенного или свободного сероводорода. Весьма значительная часть минеральных источников русской равнины относится к соленым, наиболее распространенным на востоке и северо-востоке, т. е. в районе широкого развития отложений пермской системы, для которой характерны и соленые источники промышленного значения (бывшие Вологодская, Вятская, Пермская, Костромская губ., а также и Славянск) и штоки каменной соли (Илецкая Защита, Бахмутская котловина). Как вышеупомянутые источники пермской системы, так и соленые воды девонской системы на западе и северо-западе (Старая Русса и др.) нередко содержат некоторое количество сероводорода, появляющегося в результате окисления серного колчедана в сульфаты и последующего их восстановления. В области развития девонских отложений нередко встречаются гипсовые минеральные источники (Хилово). Значительным распространением в центральном районе пользуется группа минеральных вод, содержащих железо. Урал, несмотря на чрезвычайно сложное

геологическое строение и разнообразие минеральных и рудных богатств, — все-таки за отсутствием вулканических проявлений беден минеральными источниками. Вследствие сильного понижения рельефа Урала его минеральные источники представляют собой полную противоположность Кавказу, Забайкалью и Камчатке (невысокая t°, относительно небольшая минерализация и ограниченные дебиты). Однако на Урале с его палеозойскими интрузиями повидимому находятся еще минеральные источники, содержащие некоторые составные части ювенильного происхождения, но их генезис еще плохо изучен. Характер минеральных источников Урала меняется соответственно упомянутым выше трем зонам. В первичных осадочных породах вдоль западного подножия Урала от Колвы до Илецка тянутся выходы соленых источников, связанных с отложениями соли при постепенном усыхании моря пермск. периода. В зоне распространения гипсов (Пермь—Кунгур—Белебей—Уфа—Стерлитамак) наиболее частыми являются сернистые источники, из которых наиболее мощные у гор. Бирска, у сел. Ключи (Кунгурский округ) и деревни Самарка (Богородский район). В восточной зоне, где кристаллич. Урал прикрыт молодыми третичными отложениями, наблюдаются в районах развития бурых и девонских железняков в каменноугольных известняках выходы железосодержащих источников (Курьи), а у окраин третичных отложений в связи с глинами, богатыми серным колчеданом,—многочисленные выходы сернистых и сернисто-железистых вод (Еловский у Надеждинска, Обуховский у Камышлова и др.).

Минеральные источники центрального района в соответствии с приведенными выше гидрогеологическими условиями их выхода представляют в физико-химическом отношении три главнейших группы: вóды, содержащие железо, поваренную соль и сернистые. Наибольшее число минеральных источников находится на территории Уральской области: среди них 55 соленых, 45 сернистых, 21 железистый и 4 известково-землистых, а всего 125. Наибольшей известностью среди вод поваренной соли пользуются следующие: Серегово (53,9 *г* NaCl на 1 *л*), Тотьма (40,8 *г*), Леденгск (38,0 *г*), Сольвычегодск (21,2 *г*), Пускинские (17,5 *г*), Славянск (16,7 *г*), Старая Русса (13,0 *г*), Чапаевские (11,5 *г*), Солигалич (10,2 *г*), Большесольск (10,0 *г*). Из минер. источников, содержащих железо, наибольшей известностью в наст. время пользуются Липецкие, Кашинские, Курьинский (Урал), Березовские (Харьк.), Корнилиевские (Вологодский окр.). Славились в прошлом Андреяпольские, Полюстрово и др.; начинают привлекать внимание в наст. время Олонецкие марциальные воды, Курский, Дарьинский и пр. источники. Среди сернистых минеральн. источников в наст. время используются Сергиевские минеральные воды, по своему химич. составу относящиеся к сероводородно-сульфатно-землистым с дебитом в 5.600.000 *л*, Хилово (плотный остаток 1,8 *г* на 1 *л*, дебит 500.000 *л*), Ключи Кунгурского округа (плотный остаток 3,0 *г*, дебит 310.000 *л*), Обуховский Шадринского округа (плотный остаток 1,78 *г*, дебит 40.000 *л*), Краинские источники Калужского окр., Нижне-Сергинский Свердловского окр. серно-солено-щелочной минеральный источник (плотный остаток 6,7 *г*), Варзи-Ятчинские Вотской автон. области и другие. К группе известковых вод относятся Алапаевский (Верхотурский округ), Морозовский (близ Суксунского завода). Значительной известностью пользуется для экспорта Ижевский источник в Татарской АССР (соляно-сульфатно-известково-магнезиальный).

Минеральные озера. Среди озер равнинной части центрального района важнейшими в наст. время для лечебных целей являются Соль-Илецкое (плотный остаток 115,6 *г* на 1 *л*), Чапаевские (плотный остаток 45,7 *г* на 1 *л*), Эльтон (плотный остаток 322,5 *г* на 1 *л*) и др. Уральская область очень богата озерами, в особенности в районе Челябинского окр. Здесь среди большой группы, включающей в себя до 700 озер, определено 153 минеральных, из к-рых 113 горько-соленых, а озер особо ценных (по Клеру)—23. Лучшим же с бальнеолог. точки зрения является оз. Горькое. В Ишимском окр. по степи разбросано также много озер, среди к-рых большой известностью пользуется Медвежье озеро. Для лечения применяют грязи озер Горького, Медвежьего и др. (см. *Грязелечебные районы*).

Климатические станции центрального района. В климат. отношении центральный район на своих огромных равнинных пространствах представляет довольно однообразные условия континентального климата. Выявленными особенностями леч. значения отличаются климат степных пространств востока и юго-востока Европейской части Союза ССР и довольно постоянный умеренно влажный климат приморской полосы Финского залива. Характерными особенностями степного климата отличаются кумысолечебные районы (см. *Кумыс, кумысолечение*). Единственным в наст. время местом, где используются с леч. целями климат. условия приморской полосы Финского залива, является Сестрорецкий курорт. Хорошей климат. станцией, еще не организованной в курорт, является также район Ораниенбаума. Наиболее популярный климато-бальнеолог. курорт Урала—Курьи, живописно расположенный на восточных склонах Уральского хребта.

История. Все описываемые курорты, местности леч. значения и местности с целебными средствами природы объединены общностью геологических и гидрогеологических условий равнинной части центрального района и горной системы Урала и Приуралья. Раньше всех других минеральных источников центрального района обратили на себя внимание своим промышленным значением соленые воды, об использовании к-рых в целях солеварения имеются еще летописные записи. Но применение соленых источников с леч. целями относится к гораздо более позднему периоду. Славянские озера получили мед. признание в 1832 г. Старорусские минеральные источники обра-

тили на себя внимание Гааза в 1815 г. Имеется также известие, что железистые воды в Кашине применялись с леч. целью населением еще в 17 в. Петр I о целебном действии минеральных источников оповестил указом «о марциальных водах, сысканных в Олонце и Липецке». Промышленная эксплоатация предшествовала леч. использованию также и на серных Сергиевских минеральных источниках, начало же организации курорта Сергиевские минеральные воды, равно как и ряда других важнейших курортов, относится к первой половине 19 в. В дореволюционный период вниманием со стороны государства из К. ц. р. пользовалась только небольшая группа (Ст. Русса, Липецкие и Сергиевские минеральные воды). Бóльшая же группа минеральных источников использовалась в самых примитивных условиях путем устройства купален, ванниц, часовен над источниками для питья. Следует также указать на разливавшиеся и разливаемые в наст. время воды минеральных источников центрального района; сюда относятся источники: Большебоярский, вода к-рого продавалась в Ирбите, Красноярский, воду к-рого ежедневно вывозили в Суксунский курорт, Полюстровский, газированная вода к-рого продавалась в тогдашнем Петербурге, и наконец Ижевский источник, получивший в настоящее время широкое экспортное распространение. Кроме того розлив минеральных вод, имеющих местное значение, поставлен на Краинском курорте.—Пропускная способность курортов местного значения центрального района достигает в наст. время значительных цифр, напр. по данным 1928 г. Сестрорецк посетило свыше 4.600 б-ных, Липецк—свыше 2.100; по отдельным районам посещаемость выразилась: уральских курортов — около 5.000 б-ных, курортов Северного края — около 1.500. Среди К. ц. р. в наст. время функционирует три гос. курортных треста: Старая Русса, Сергиевские мин. воды и Оренбург-Шафраново.

Курорты общегосударственного значения центрального района (см. также карту на ст. 155—158): 1) Сергиевские мин. воды, 2) Старорусские мин. воды, 3) Шафраново-Оренбургский кумысолечебный объединенный район.—Курорты местного значения центрального района: 1) Сольвычегодск, 2) Тотьма (Северный край), 3) Сестрорецк, 4) Сольцы, 5) Хилово (Ленингр. обл.), 6) Кашин, 7) Краинские мин. воды (Московская обл.), 8) Большие Соли (Ивановская обл.), 9) Липецкие минер. воды (ЦЧО), 10) Варзи-Ятчи (Вотской авт. обл. Нижегородского края), 11) Ижевский минер. источник (Татарская АССР), 12) Соль-Илецк (Средне-Волжская область), 13) Сталинградская кумысолечебница, 14) Эльтон, 15) Тинаки (Н.-Волжский край), 16) Нижне-Сергинский, 17) Курьи, 18) озеро Горькое, 19) Троицкий кумысолеч. район (Уральская обл.).—Местности леч. значения. Северный край: 1) Серегово, 2) Солониха, 3) Леденгск, 4) Корнилиевские, или Грязовецкие мин. воды, 5) Солигалич (Ивановская обл.), 6) Курский мин. источник (ЦЧО), 7) Еловский, 8) Обуховский, 9) Ключи, 10) озеро Медвежье, 11) Суксунский (Уральская обл.), 12) Чапаевские минер. воды, 13) Песчанская кумысолечебница (Нижне-Волжский край). — Курорты Украинской ССР, находящиеся на территории центрального района: 1) Славянск, 2) Березовские минер. воды, 3) Миргород.

Лит.: Апушкин А., Минеральные источники в пределах Костромской губ. и Солигаличский курорт, Кострома, 1915; Кадников П., Тотемский соленосный район и его курортное значение, Вологда, 1927; Минеральные воды Урала, Записки Уральского об-ва любителей естествознания, т. XXXV, Екатеринбург, 1915; Минеральные источники Пермской губернии, Пермь, 1916; Розенгауз Ф., Курорты Урала, в. 1, Свердловск, 1929; Третьяков А., Водолечебные курорты и минеральные воды Пермской губ., Пермь, 1892. См. также литературу к статье *Курорты*.

Н. Хрисанфов.

КУРШМАН Генрих (Heinrich Curschmann, 1846—1910), известный германский терапевт. Был учеником Лейкарта, Экгарда, Зейца, Морица Траубе. Нек-рое время К. состоял врачом Моабитской б-цы в Берлине; в 1888 г. стал директором гамбургских гос. б-ц. В этом же году по его плану и под его руководством была выстроена новая общая б-ца в Гамбург-Эппендорфе. Вскоре после этого он перешел в Лейпциг, где и оставался до самой смерти. К. принадлежит целый ряд работ по анатомии и пат. анатомии, фармакологии, по различным вопросам частной патологии и терапии, гл. обр. по б-ням сердца, аорты и печени. Наибольшую славу доставили К. работы об эксудативном бронхиолите и его отношении к бронхиальной астме («Über Bronchiolitis exsudativa u. ihr Verhältnis zum Asthma nervosum», Deutsch. Arch. f. klin. Med., B. XXXII, 1882—83), а также о бронхиальной астме и пневмобульбарной астме [полемика с Жерменом Се (Germain Sée)] —«Über pneumobulbäres Asthma» (Deutsche med. Wochenschr., 1886, № 3). В этих работах впервые описаны спирали, носящие имя К. (см. *Астма бронхиальная*). В новейшее время вместе с Гольдшейдером К. разработал способ ортоперкуссии. К. предложена жестяная маска или воронка для вдыхания лекарств, закрывающая рот и нос, с выступом, куда кладут вату, пропитанную лекарством; далее К. предложен особый способ прокола сердечной сумки и троакар для прокола кожи при отеках. Им же описаны болевые точки при органических и истерических анальгезиях и анестезиях, раздражение которых фарадическим током вызывает повышение кровяного давления. К. принимал участие в крупнейших многотомных руководствах частной патологии и терапии—Цимссена (H. Ziemssen, Lpz., 1875—85) и Нотнагеля (H. Nothnagel, Wien, 1894—1905), для которых им монографически изложены оспа, сыпной и брюшной тиф, фнкц. расстройства мужских половых органов.

Лит.: His, Heinrich Curschmann, Deutsche med. Wochenschr., 1910, № 23; Romberg, Heinrich Curschmann, Berl. klin. Wochenschr., 1910, № 21.

КУРШМАН Фриц (Fritz Curschmann, род. в 1879 г.), один из крупнейших современных германских проф. гигиенистов и проф. патологов, сын известного клинициста. Вскоре после окончания ун-та К. начал работать в качестве фабричного врача на крупных промышленных предприятиях, и эта дея-

тельность толкнула его на изучение вопросов проф. патологии. К. опубликовал несколько ценных монографий, из к-рых наибольший интерес представляют работы по ароматическим нитросоединениям. Весьма крупную роль сыграл К. в деле разработки различных научно-организационных вопросов, связанных с введением в Германии закона об обязательной регистрации проф. заболеваний и с законом 1925 г. о приравнении проф. б-ней в отношении страхования к несчастным случаям. С момента создания известного журнала «Zentralblatt für Gewerbehygiene u. Unfallverhütung» (Berlin, с 1913) К. является неизменным редактором его мед. части. Со дня организации германского об-ва проф. гигиены К. состоит бессменным членом его центр. совета и руководителем всей его научной работы. В течение последних нескольких лет К. занимает место «Sozialdirektor» (член дирекции по вопросам труда) в крупнейшем хим. концерне «Agfa» в Биттерфельде.

КУСМАУЛЬ Адольф (Ad. Kussmaul, 1822—1902), известный германский клиницист. Учился в Гейдельберге у Негеле и Пфейфера (F. Naegele, K. Pfeufer). С 1850 г. занимался практической работой, но затем должен был по б-ни отказаться от нее, переселился в Вюрцбург, затем в Гейдельберг, где стал профессором, а оттуда в Эрланген, Фрейбург и Страсбург (1876).—В области клиники К. создал себе выдающееся имя введением желудочного насоса, замененного затем зондом. Впервые это было опубликовано в работе «Über die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittels der Magenpumpe» (Freiburg in Br., 1869; Lpz., 1912). Большое значение имели исследования К. о прогрессирующем бульбарном параличе и его отношении к прогрессивной мышечной атрофии, о переднем остром полиомиелите и в особенности о расстройствах речи [опубликовано в 1877—81 гг. в частной патологии и терапии Цимсена (H. Ziemssen) и несколько раз выходило отдельным изданием («Störungen der Sprache», 4. Aufl., Lpz., 1904)]. Здесь К. описаны разные формы алексии, афазии, лалоневроза, paraphasia choreatica, спотыкания на словах. Из области жел.-киш. заболеваний с его именем связано описание перистальтического беспокойства и т. н. tormina ventriculi nervosa. Имя К. носят: т. н. большое дыхание при диабете, отхаркивание полным ртом мокроты и два признака: 1) переполнение яремных вен и парадоксальный пульс, ослабевающий или исчезающий при глубоком вдыхании в случаях слипчивого медиастино-перикардита и опухоли средостения, и 2) судороги и спячка при кишечном самоотравлении. Вместе с Майером (R. Maier) Кусмауль описал periarteriitis nodosa [«Über eine bisher nicht beschriebene eigenthümliche Arterienerkrankung (Periarteriitis nodosa), die mit morbus Brightii und rapid fortschreitender allgemeiner Muskellähmung einhergeht», Deutsches Arch. f. klinische Med., Band I, 1866]. Большой известностью пользовались его «Jugenderinnerungen eines alten Arztes» (Stuttgart, 1899), выдержавшие много повторных изданий. Не менее известны его «Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen» (Lpz., 1859; 3. Aufl., Tübingen, 1896).

Лит.: B a s t T., The life a. time of Adolf Kussmaul, N. Y., 1926; B a u m l e r Ch., Adolf Kussmaul, Deutsche med. Wochenschr., 1902, № 8; B o a s J., Adolf Kussmaul, Archiv f. Verdauungskrankheiten, B. VIII, 1902; E b s t e i n E., Zum hundertsten Geburtstag von Adolf Kussmaul, Deutsche med. Wochenschr., 1922, № 8.

КУСМАУЛЬ-ТЕННЕРА ОПЫТ (Kussmaul, Tenner) указывает на свойство нервной системы очень быстро реагировать на прекращение притока крови к ней (значительно быстрее, чем все остальные органы). Этот опыт заключается в следующем: при острой анемии мозга, вызванной ущемлением 4 артерий, идущих в мозг (2 art. carotides и 2 art. vertebrales), очень быстро наступают сначала явления раздражения (судороги, шум в ушах, замедление сердцебиения, искры перед глазами), а затем явления выпадения (потеря сознания, паралитическое состояние, ослабление дыхания, падение кровяного давления, расслабление сфинктеров) вследствие быстрого обескровливания мозга, гл. обр. продолговатого. Если анемия мозга длится недолго (не более 20 мин.) и приток крови возобновляется, то все явления постепенно исчезают, и мозг снова начинает правильно функционировать. При анемии сильнее страдает серое вещество, чем белое, вследствие того что последнее значительно чувствительнее к недостатку крови.

Лит.: K u s s m a u l A. u. T e n n e r A., Untersuchungen über Ursprung u. Wesen der fallsuchtartigen Zuckungen bei der Verblutung, sowie der Fallsucht überhaupt, Frankfurt a. M., 1857.

КУССО (Kusso, s. Koso, Flores Koso, s. Flores Brayerae), высушенные после созревания женские цветы дерева Hagenia abyssinica (Willdenow), s. Brayera anthelmintica (Kunth), сем. Rosaceae, растущего в горах Абиссинии. Чашелистники и прицветники женских цветов имеют красный цвет: коричневый цвет является признаком лежалого негодного препарата; примесь зеленого цвета свидетельствует о наличии в препарате мужских цветов, не содержащих действующего начала К. (мужские цветы распознаются также по наличию пыльцы). Женское К. имеет слабый, напоминающий бузину запах и частью вяжущий, частью раздражающий горький вкус, вызывающий тошноту. Куссо сравнительно редко доставляется на европ. рынок в хорошем состоянии, почему фармацевтический препарат нередко оказывается малодеятельным. Действующее начало куссо представляет собой нейтральное вещество козотоксин, или коссотоксин $C_{26}H_{34}O_{10}$, желтоватый аморфный порошок, нерастворимый в воде, растворимый в алкоголе, ранее носивший название куссина (Kussin, а также Taenin). Наряду с козотоксином, имеющим одну метоксиловую группу, в куссо обнаружены другие вещества, содержащие по две метоксиловых группы (протокозин и козидин). Описанные различными авторами α- и β-козины вероятно являются продуктами разложения козотоксина. Последний при помощи щелочей может быть разложен, образуя флороглюцин и изомасляную к-ту, и оказывается т. о. весьма близким химически к действующим началам других taeniafuga

(мужского папоротника и др.).—К. используется как глистогонное, причем козотоксин в виду большой ядовитости и редкости этого препарата в чистом виде не применяется. Фармакол. действие К. состоит в параличе нервно-мышечного аппарата глист; лишаясь благодаря этому способности удерживаться присосками на стенке кишечника, глисты при помощи последующей дачи слабительного изгоняются из кишечника вместе с испражнениями. Осложняющими моментами лечения К. являются тошнота и рвота, с к-рыми борются назначением лимонного сока, мятных лепешек, горячего кофе и пр., а также поносы.—Применяется К. в виде Mixtura agitanda и таблеток. Т. к. действующее начало плохо растворимо в воде, то отвары и настои являются недействительными. Доза: 15—20 *г* цветов К. в один или два приема с часовым промежутком (можно давать на молоке). Если не наступит самостоятельного испражнения в течение 4—5 часов, то назначается Ol. Ricini или Natrium sulfuricum. **В. Карасик.**

КУТОЛ, Cutol, борнодубильнокислый алюминий; содержит 13,8% гидроокиси алюминия, 39,2% борной к-ты и 47% дубильной к-ты. Применяется как вяжущее и легкое дезинфицирующее при кожных болезнях в 10%-ных мазях.

КУХНЯ, помещение, предназначенное для приготовления пищи. В зависимости от назначения обслуживать семью или коллектив К. имеют различное устройство и оборудование, и объем сан. требований к ним не одинаков.—Общие сан. требования. Главное внимание должно быть обращено на поддержание в К. строжайшей чистоты и устранение источников инфекций. К. должны иметь достаточное естественное освещение, равномерное и с коефициентом не менее 1 : 8; желателен доступ прямого солнечного света. Помещение К. должно быть просторное, обеспечивающее свободное передвижение работающих, установку необходимого оборудования и инвентаря и беспрепятственный доступ к ним. Высота К. должна быть не менее 3 *м*. К. должна быть оборудована хорошей вентиляцией, обеспечивающей нормальный обмен воздуха и не допускающей проникновения кухонных газов в другие помещения. Пол К. должен быть из непроницаемого материала, плиточный, бетонный или деревянный, плотно сбитый и окрашенный масляной краской. Стены К. должны быть оштукатурены и выбелены; желательна окраска масляной краской в виде панели на уровне 1,5 *м* от пола. Потолки должны быть оштукатурены и выбелены. В К. должно иметься рационально оборудованное водоснабжение (водопровод в местностях, где таковой имеется) и приспособления для удаления отбросов.

К. жилых помещений. Коллективизация быта начинает в СССР постепенно вытеснять индивидуальную К. при квартирах. Все же при строительстве новых жилых домов как в городе, так и в деревне во многих еще случаях отводятся отдельные помещения под квартирные К. При постройке последних необходимо такое расположение их по отношению к другим помещениям квартиры, а также такое внутреннее распланирование оборудования, чтобы максимально облегчить условия труда домашней хозяйки. Стремление к рационализации квартирных К. привело в Зап. Европе и Америке к созданию ряда улучшенных типов К. Общим для всех этих типов является небольшой размер К. и размещение в них оборудования и инвентаря отдельными следующими друг за другом группами в порядке последовательности процессов по приготовлению пищи. Форма К.—удлиненный прямоугольник; у одной стены размещается рабочий стол и шкаф с провизией, дальше следует плита, у другой стены мойка и шкаф для посуды. Наиболее интересным типом квартирной К. является т. н. «франкфуртская К.», проект которой разработан архитектором Лихоцкой. Эта К. представляет собой продолговатое помещение площадью в 6,5 $м^2$ (1,87 × 3,44 *м*). В целях рационализации работы в ней оборудование снабжено различными специальными приспособлениями: так, напр. в рабочем кухонном столе имеется углубление, куда работающая на К. может при чистке кореньев опустить без всякого передвижения отбросы в особый приемник; полки в шкафу для посуды сделаны решотчатые, т. ч. посуду можно после мытья ставить без обтирания полотенцем; стул на К. имеет вращающееся сиденье и т. д. В маленьких квартирах К. устраиваются иногда и в виде «ниш» в жилой комнате.—В связи с широким развитием строительства колхозов в СССР коренному изменению подвергается и строительство К. в крестьянских домах. В жилых домах индивидуального пользования, проектируемых Колхозцентром, громоздкие и антисанитарные «русские печи» заменяются теперь комбинированной голландской печью с углублением в ней, в к-ром вделана плита с двумя конфорками.

К. при домах-общежитиях представляют собой производственную часть предприятия общественного питания простейшего вида, где работа гл. обр. выполняется силами членов самого коллектива. Эти К. предназначены прежде всего для приготовления готовой пищи из полуфабрикатов, т. е. сырых продуктов, подвергшихся первоначальной обработке (очищенный картофель, очищенные и нарезанные коренья, мясной фарш и т. п.). В нек-рых случаях в таких К. производятся все процессы, связанные с приготовлением пищи. Санит. требования к ним как к местам приготовления пищи для целого коллектива соответственно повышаются. К. должна иметь помимо помещения для варки пищи, т. е. собственно К., подсобные помещения в виде кладовых и комнаты для предварительной заготовки продуктов и мойки посуды. Площадь должна соответствовать числу едоков; так, площадь К. и обоих подсобных помещений на 150 чел. должна составлять соответственно 35 $м^2$ + 10 $м^2$ + 10 $м^2$. Необходимо иметь специальный шкаф для хранения верхнего платья персонала. Работающие на К. должны быть снабжены спецодеждой.—К. в колхозах по принципам организации рабочей силы в них, сравнительной простоте и несложности оборудования могут быть отнесены к предыдущему

типу кухни. В колхозах К. должны устраиваться не в жилых домах, а в отдельных зданиях при общественной столовой, причем к ним предъявляются сан. требования, как к обычным предприятиям общественного питания (см. ниже).—К. артельные организуются артелями сезонных рабочих (строительных, на торфоразработках) и представляют собой более примитивно оборудованные очаги для варки супов и каш. Подсобные помещения отсутствуют. Вся обстановка обычно крайне антисанитарна. В наст. время артельные К. вытесняются организованным общественным питанием.

К. при общественных столовых, предназначенных для обслуживания питанием широких масс трудящегося населения, в отличие от столовых ресторанов дореволюционного времени, в к-рых на сан. обстановку и оборудование К. обращалось мало внимания, занимают до 50% всей полезной площади столовой, и на их сан.-тех. сторону обращается особое внимание. Сан. требования по устройству и содержанию К. при общественных столовых сводятся к следующему: К. не могут располагаться на расстоянии меньше 64 *м* от владений с заведениями, в которых производство связано с образованием пыли и загрязнением местности (мочальные, рогожные, кожевенные заведения, конные дворы, склады тряпья). Во дворе владения, в к-ром находится К. общественной столовой, устраиваются на расстоянии не ближе 16 *м* от окон бетонированные помойные ямы и плотно закрывающиеся мусорные ящики. Для костей, очисток и отходов должны предусматриваться спец. бетонированные приемники во дворе или же особые охлажденные камеры в подвале столовой. К. состоят из ряда помещений, а именно: собственно К., заготовочных для мяса и овощей, т. н. гард-манже, предназначенного для хранения холодных блюд и полуфабрикатов, моечной для кухонной посуды, хранилищ для продуктов и помещения для персонала. На К. не допускаются стирка и сушка белья, а также проживание и ночлег. Все работающие на К. должны снабжаться специальной одеждой в виде фартуков, халатов, колпаков, косынок. Персонал К. подвергается ежемесячному мед. осмотру согласно существующим постановлениям НКЗдр. и НКТруда (Бюллетень НКЗдр. РСФСР, № 7, 1927, циркуляр № 75). Под К. должны отводиться светлые просторные помещения площадью соответственно пропускной способности столовой. В помещении собственно К. на каждого работающего в ней должно быть не менее 5,5 $м^2$ полезной площади. Как правило К. устраиваются в первом этаже здания столовой; в подвальном этаже устройство К. не допускается. В наст. время К. проектируются и в верхних этажах зданий, что хорошо предохраняет от проникновения кухонных газов в др. помещения столовой. При таком устройстве К. требуется оборудование специального лифта для подъема продуктов и спуска готовой пищи. Высота К. при общественных столовых—4—5 *м*; стены должны быть обложены изразцами или окрашены масляной краской, пол плиточный, коефициент освещения 1 : 5; вентиляция рассчитывается на трех- пятикратный объем воздуха в час. Оборудование К. состоит из плиты кирпичной, облицованной изразцами, или металлической; плита располагается так, чтобы доступ к ней был свободен со всех сторон. Кроме плиты на К. устанавливаются очаги со вмазанными котлами; очаги облицовываются изразцами, а сверху покрываются белым луженым железом. Для отвода паров, получающихся при варке пищи в котлах, устраиваются парособирательные трубы, вставленные в крышки котлов. Трубы отводят пар в парособирательную коробку, в к-рой происходит конденсация пара на стенках змеевика, отведенного от водопровода. Конденсированная вода спускается в канализацию. Из прочего оборудования К. следует отметить рабочие столы, к-рые желательно устраивать с бетонными полированными крышками или во всяком случае с деревянными крышками, покрытыми белым железом. Для стока воды и в целях содержания полов К. в чистоте устраиваются трапы. Для мытья рук и сливания воды должно иметься достаточное количество раковин. Окна К. в летнее время должны быть снабжены сетками для защиты от мух. Заготовочные помещения должны быть оборудованы бетонными ваннами для промывки продуктов, раковинами и рабочими столами. В заготовочных должны быть также устроены трапы. В К. крупных общественных столовых заготовочные оборудуются специальными машинами для обработки продуктов (см. ниже—К.-фабрика). Гардманже оборудуется бетонными ларями со льдом или же шкафами-ледниками, или холодильниками. Моечная для кухонной посуды оборудуется бетонными или деревянными моечными раковинами, обитыми белым железом; к последним проводится холодная и горячая вода; горячая вода получается от кипятильника или другого прибора (змеевик в плите); грязная вода спускается в канализацию через жиpocобиратели. Пол в моечной должен быть покрыт стелажами; для стока воды должны быть устроены трапы. Хранилище продуктов оборудуется соответственно сан.-тех. условиям хранения тех или иных продуктов (холодильники, овощехранилища, кладовые для сухих продуктов). К. должна быть снабжена соответственной гиг. посудой. Согласно существующим сан. правилам кухонная посуда должна быть соответствующей емкости и из надлежащего материала, а именно: медная луженая, никелированная, железная луженая; для некислых жидких кушаний может быть допущена чугунная посуда. Полуда должна состоять из чистого олова с примесью свинца не более 1% (Циркуляр НКЗдрава РСФСР, № 320, Бюллетень НКЗдрава, № 24, 1927). В отношении содержания К. обращается внимание на недопустимость хранения посторонних и излишних предметов. Хранение дров допускается в количествах не более суточной потребности в особых ящиках. Всякого рода отбросы собираются в плотно закрытые приемники и выносятся несколько раз в течение дня. Сан. требования для К. регулируются особыми правилами НКЗдр. РСФСР, опубликованными в «Вопросах

здравоохранения» (№ 5, 1928, циркуляр № 54/мв).

К. при диетических столовых (столовых леч. питания). В основном устройство и оборудование этих К. аналогично К. при общественных столовых, но в силу особых требований, предъявляемых к самим способам приготовления диетических (лечебных) блюд, должны иметься специальные приспособления для паровой варки (водяные бани).—К. больничные, предназначенные для приготовления различных блюд в соответствии с лечебно-диетическими требованиями, должны быть оборудованы всеми техническими приспособлениями в области кулинарного производства (паровые варочные котлы, механическое оборудование, приспособления для измельчения пищи и т. п.). Так оборудованы К. при крупных б-цах в Зап. Европе, а в последнее время и в СССР. Описание оборудования и машин см. ниже—К.-фабрики.—К. на судах носят название камбуза. Согласно регистру СССР (Правила освидетельствования морских судов, раздел III) на каждом судне должен быть устроен камбуз с плитой и кипятильником. В камбузе должен быть проведен трубопровод пресной воды с краном, раковиной и сточной трубой. Вход в камбуз должен устраиваться по возможности с открытой палубы, причем для подачи пищи во время непогоды должно иметься закрывающееся окошко непосредственно из камбуза в столовую или коридор.

К.-фабрика (рис. 1) представляет собой учреждение, предназначенное для массового фабричного производства готовых кушаний и полуфабрикатов. К.-фабрика имеет собственные тепловые и холодильные установки, и ряд процессов производства в ней механизирован в соответствии с современным состоянием техники в данной отрасли. Продукция К.-фабрики только в известной степени потребляется в непосредственно примыкающей к К.-фабрике столовой, в основном же вывозится в виде фабрикатов или полуфабрикатов в распределительные пункты, находящиеся при фабриках, заводах, общежитиях и т. д. Первая К.-фабрика открыта паевым т-вом «Нарпит» в 1925 г. в г. Иваново-Вознесенске для обслуживания рабочих местной текстильной промышленности. Производственная мощность ее равняется ок. 8.000 обедов в день, что составляет около 20.000 отдельных блюд. В наст. время имеется ряд кухонь-фабрик в крупных промышленных районах (Днепрострой, Н.-Новгород, Москва и др.); кроме того в течение первой пятилетки (1928/29—1932/33) намечено к постройке еще около 100 К.-фабрик с мощностью от 7.500 до 30.000 блюд в рабочий день. В Западной Европе предприятия типа К.-фабрики имеются в Нью Йорке (Чайлдс), в Лондоне (Лайонс), в Берлине (Ашингер). Лондонская К.-фабрика Лайонс в наст. время носит характер крупного пищевого комбината, объединяющего приготовление готовой пищи, кондитерских изделий, хлебопечение, колбасное производство и т. д. Пища из К.-фабрик перевозится в распределители в особых изотермических сосудах—термосах. Обычная емкость термоса—36 *л*; вместимость—50 порций супов или около 100 порций каш и т. п. блюд. Термос герме-

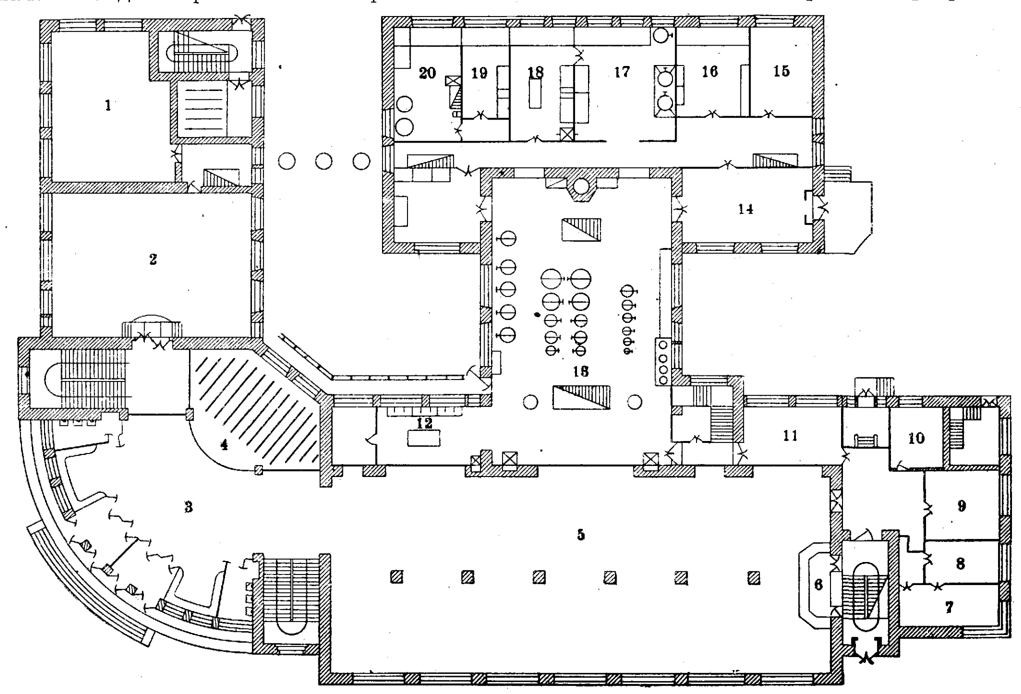


Рис. 1. План кухни-фабрики с клубом ЦРК в гор. Туле: *1*—магазин; *2*—столовая-закусочная; *3*—вестибюль; *4*—гардероб; *5*—обеденный зал; *6*—буфет; *7*—контора; *8*—кабинет директора; *9*—местком; *10*—инвентарная; *11*—хлеборезка; *12*—моечная столовой посуды; *13*—кухня; *14*—отпуск пищи в термосах; *15*—кладовая сухих продуктов; *16*—моечная кухонной посуды; *17*—овощная заготовочная; *18*—мясная заготовочная; *19*—рыбная заготовочная; *20*—кондитерская.

тически закрывается посредством привинчиваемой к корпусу двухстенной крышки. Пища сохраняется горячей в термосе в течение 4—5 часов без изменения качества. В сан. отношении термос требует к себе внимательного отношения, в частности соблюдения следующих основных условий: а) перед наполнением термос должен омываться горячей водой; б) пища должна закладываться в термос при максимально высокой t°; в) немедленно по наполнении термос должен быть закрыт; необходимо тут же обозначать на термосе его содержимое; г) по опорожнении термос следует немедленно вымыть 1%-ным горячим раствором щелока. При транспортировке в термосе мясных полуфабрикатов последние надлежит предварительно охладить в камере-холодильнике. Отдаленность распределительных пунктов от К.-фабрик может быть различна и стоит в зависимости от состояния дорог; обычно она не превышает 7—8 *км*. Помимо помещений, имеющихся в К. при общественных столовых, производств. часть кухни-фабрики оборудуется химич. лабораторией, экспедицией, холодильником и котельной. Производственные и подсобные помещения К.-фабрики строятся на принципе большей диференциации отдельных производственных процессов по сравнению с К. при обычной общественной столовой. Так напр. заготовочные делятся на заготовочные предварительной обработки и чистовые; само помещение собственно К. делится на две части: одну, предназначенную для пищеварных котлов, и вторую—для плит. К.-фабрика кроме общего сан.-тех. оборудования имеет еще сооружения, предназначенные для передвижения, подъема и спуска сырых продуктов, пищи, отбросов и пр. в виде конвейеров и подъемников. На К.-фабрике важное сан. значение имеет машинное оборудование для переработки продуктов и варки пищи. Необходимо указать основные машинные установки К.-фабрики. 1. Паровые пищеварные котлы обычно бывают емкостью в 800, 600, 400, 250 и 125 *л*; они представляют собой двухстенные сосуды с внутренним меднолуженым или никелированным баком с соответствующим устройством для варки пищи при помощи пара. 2. Комплекты быстроварочных паровых котлов имеют небольшую емкость, предназначаются для приготовления соусов. 3. Паровые шкафы, предназначенные главн. образом для приготовления овощей на пару, оборудованы рядом металлич. ящиков, вставляющихся в шкаф друг над другом. Донья этих ящиков имеют отверстия для прохождения пара. 4. Пассировальная машина предназначается для приготовления пюре. 5. Овощемойка и картофелечистка предназначены для предварительной тщательной промывки корнеплодов и клубней и последующей очистки их от кожуры. 6. Корнерезка и шинковальная машина снабжены дисками с ножами и служат для измельчения овощей, шинковальная—гл. обр. для измельчения капусты. 7. Мясорубка служит для приготовления фарша из мяса и рыбы. 8. Хлеборезка механически режет хлеб на порции необходимых размеров. Кроме того имеется еще ряд других машин, как-то: тестомесилки, мороженицы и др. (см. таблицу).

Наименование оборудования	Количество при мощности К.-фабрики в обедах в день			
	12.000	9.000	6.000	4.500
Паровые пищеварные котлы 800 *л*. .	4	3	2	2
Паровые пищеварные котлы 600 *л*. .	5	4	2	2
Паровые пищеварные котлы 400 *л*. .	7	6	5	3
Паровые пищеварные котлы 250 *л*. .	3	2	2	2
Паровые пищеварные котлы 125 *л*. .	2	2	1	1
Комплекты котлов для соусов	2	1	1	1
Паровые шкафы . .	2	1	1	1
Пассировальные машины	1	1	1	1
Картофелемялки . .	1	1	1	1
Шинковальные машины	1	1	1	—
Овощемойки	2	1	1	1
Картофелечистки . .	3	2	2	2
Корнерезки	2	2	1	1
Мясорубки механические	3	2	1	1
Хлеборезки	2	2	2	1
Тестомесилки . . .	1	1	1	—
Мороженицы	2	2	2	1
Кипятильники производительностью в час 900 *л*	2	1	1	1
Кипятильники производительностью в час 600 *л*	2	2	1	1
Ножечистки	3	3	3	2
Посудомойки конвейерного типа . .	2	2	1	1

Сан. требования к механическому оборудованию сводятся: а) к качеству материала, из к-рого изготовлены части машин, непосредственно соприкасающиеся с продуктами; таковые должны быть стальные, железные луженые, никелированные; б) к окраске машин; не допускаются краски, содержащие вредные примеси (мышьяк, свинец); в) к содержанию машин в надлежащей чистоте; очистка машин должна производиться тотчас же после окончания работы.—Мойку посуды на К.-фабрике рекомендуется производить посредством машины конвейерного типа, что в сан. отношении весьма целесообразно, т. к. посуда в машине подвергается обработке горячей водой и паром, чем достигается лучшая чистота, чем при ручной мойке.— Общие сан. условия для работы на К.-фабрике благодаря механизации производства и наличию ряда подсобных помещений являются более благоприятными, чем на К. обычного типа. Эти же факторы способствуют более высокой производительности труда на К.-фабрике. Концентрация производства на К.-фабрике, механизация, массовое приготовление и т. д. дают экономию в сырье, топливе, расходе рабочей силы и открывают возможность рационального использования отбросов, что в общей сложности приводит к снижению отпускных цен на пищу. Последнее обстоятельство приближает общественное питание к широким массам и т. д. К.-фабрика приобретает особое значение с соц.-гиг. точки зрения.

К.-фабрика в социалистических городах. Во вновь строящихся городах социалистического типа, где питание населения будет полностью обобществлено, сохраняется принцип строительства К.-фабрик, к-рые однако приобретают еще в большей степени характер крупного промышленно-производственного предприятия. К.-фабрика в социалистическом городе становится частью пищевого комбината, в к-ром объединяются бойни, холодильники и продуктовые склады, колбасные фабрики, хлебозаводы, кухни-фабрики (в узком смысле слова), заводы фруктовых вод и утилизационные заводы. Этот пищевой комбинат, в том числе и К.-фабрики, должен снабжать столовые и буфеты при домах-коммунах, детских учреждениях, б-цах и столовые-распределители при предприятиях своей продукцией в виде сырья, полуфабрикатов и фабрикатов, исключая всякое распределение продуктов питания через магазины.

Проф. вредности и болезни работников К. Высокая t° у плиты вызывает усиленное отделение пота, к-рый, испаряясь, охлаждает тело работников К., что способствует простудным заболеваниям. Действие лучистой теплоты оказывает также вредное влияние на нервную систему, обусловливая раздражительность и повышенную возбудимость, известную под названием «бешенства кухарок». Кухонные газы, выделяющиеся при жарении, особенно акролеин, получающийся при сгорании масла на плите, оказывают вредное действие на дыхательные пути. Значительный вред здоровью работников К. наносится необходимостью длительного стояния на ногах во время работы, следствием чего являются часто наблюдающееся расширение вен и плоская стопа. К проф. заболеваниям поваров нек-рые авторы относят кариес зубов, что объясняется частою пробой горячей пищи. Соблюдение сан. требований (особенно вентиляции), а также максимальная механизация производства, должны вести к устранению указанных заболеваний.— В случае заразного заболевания у кого-либо из работников кухни опасность угрожает не только непосредственно работающим на К., но и потребителям столовой. Особенную опасность в этом отношении представляет собой бацилоносительство (брюшной тиф, холера). Отмечен ряд случаев массовых заболеваний потребителей столовых кишечными инфекциями вследствие бацилоносительства повара. Поэтому в случаях вспышек брюшного тифа, а также при угрозе холеры, необходимо проводить исследование на бацилоносительство всех работников К. Бацилоносители к работе на К. не допускаются. Важное значение в смысле опасности передачи их окружающим имеют также tbc и сифилис в заразном стадии. Поэтому кухонный персонал согласно существующим правилам (постановление НКЗдр. и НКТруда, Бюллетень НКЗдр. № 7, 1927, циркуляр № 75) должен подвергаться ежемесячным медицинским осмотрам. **Э. Бархан, М. Маршак.**

К. войсковые в зависимости от характера размещения войск (казарменное, лагерное, бивуачное и т. д.) и их положения (походное движение, нахождение на боевых позициях и т. д.) различаются как по оборудованию, так и по своей организации. Наиболее примитивной формой К. войсковых являются «малые кухонные ровики», устраиваемые для приготовления пищи в индивидуальных котелках (рис. 3). Ровики шириной и глубиной около 0,3 *м* имеют два боковых валика, образующихся от выбрасываемой земли; в них укрепляются рогульки, а на последние накладываются перекладины. Котелки подвешиваются на эти перекладины по 3 штуки. Если позволяют время и грунт, сооружаются более удобные кухонные ровики, как напр. изображенные на рис. 2 с особым рвом для сидения или кухонные ровики амер. армии. Более совершенной формой устройства войсковых кухонь на походе является приготовление пищи на временных пищеварных очагах. Для этой цели служат пищеварные котлы, возимые войсковой частью в обозе. Имеющиеся на снабжении РККА котлы разных размеров рассчитаны на питание различного количества людей (до 500). Котел углубляется в землю, под него подкладывают камни, образуя топку; на поверхности земли края котла обкладываются дерном или камнями с оставлением в верхней части боковых очелков для обогревания боковых частей котла. Топка устраивается со стороны ветра (рис. 4). Такой очаг все же представляет много неудобств, и потому при размещении войск на более продолжительное время воинские уставы рекомендуют сооружать пищеварные очаги более удобных конструкций, складывая их из кирпича или сырца. Типовой очаг такого вида в РККА (рис. 5) рассчитывается на два котла и состоит из топливника с кирпичным решотчатым подом и с поддувальными отверстиями. Топочные и поддувальные отверстия закрываются заслонками. Стенки очага толщиной в 1—1½ кирпича; фундамент из камней или кирпича глубиной в 0,5 *м*. Дымовая труба кирпичная толщиной в ½ кирпича. Дым из

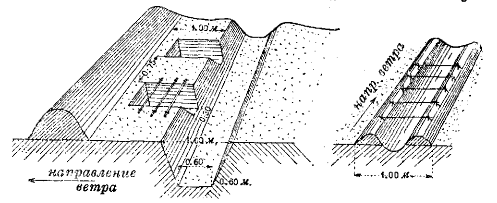


Рис. 2. Кухонный ровик с особым рвом для сидения.

Рис. 3. Малые кухонные ровики для котелков.

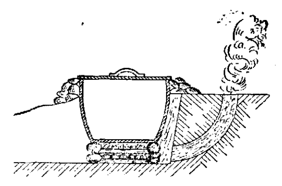


Рис. 4.

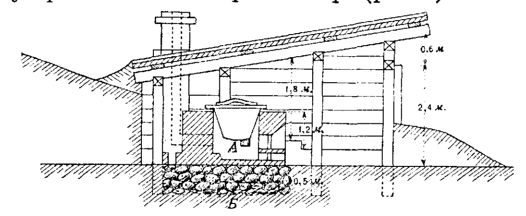


Рис. 5. *А*—топка; *Б*—камни.

топливника, расположенного между котлами в середине очага, поступает под котлы, обогревает дно и бока котлов и уходит в трубу. Для регулирования тяги и силы жара, а также для выключения котла, дымоход каждого котла снабжается перед входом в трубу особой задвижкой. От атмосферных влияний очаг защищается деревянным навесом. Гораздо бóльшие удобства в походной и боевой обстановке представляют т. н. **походные кухни**, появившиеся в русской армии ранее, чем в иностранных, еще в 1898—1901 гг. На снабжении РККА имеются походные К. следующих основных типов.

Типы К.	Вес в *кг*				Размер			Перевозимый груз
	Общий вес груженой повозки	Полезный груз	Мертвый груз	Вес самой повозки	Длина повозки с упряжью в *м*	Ширина хода в *см*	Диаметр колес в *см*	
Походная пехотно-артилл. четырехколесн. Запряжка парная дышлом	1.039	344	695	533	5,8	134,62	121,92	Продукты для варки пищи на месте и на ходу. Кухонные принадлежности
Походная кавалер. образца. Запряжка оглобельная с пристяжкой	765	230	535	373	5,2	132,08	121,92	
Походная вьючная системы Грум-Гржимайло	116	56,1	59,9	54	—	—	—	

Походная пехотно-артиллерийская кухня (рис. 6) состоит из собственно очага, расположенного на заднем ходу повозки, и ящика, находящегося на переднем ходу, с сидением для ездового.

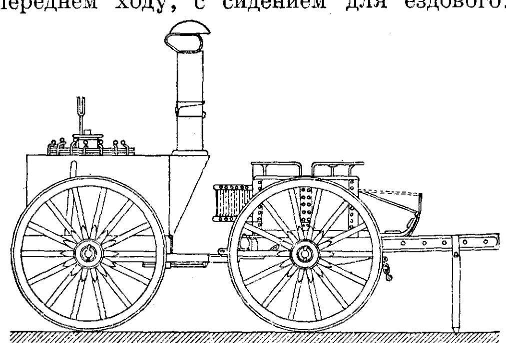


Рис. 6.

Очаг состоит из железного кожуха с асбестовой прокладкой, в котором укрепляется медный котел. Днище котла и кожуха и боковые их стенки образуют топки и дымоходы. Задняя стенка кожуха имеет внизу снабженное дверцами прямоугольное отверстие. В днище кожуха непосредственно под топкой сделан вырез, заполненный колосниками, под к-рыми подвешена зольниковая коробка. Котел снабжен плоской железной крышкой, покрытой с внутренней стороны алюминиевым листом. Крышка делится на две половинки: прикрепленную к котлу неподвижно и откидную. В устройстве крышки предусматривается герметичность затвора. Крышка снабжена железным колпачком с медным стержневым клапаном для выхода пара. Котел имеет два крана: спускной в днище и боковой для раздачи кипятка. В верхней стенке кожуха укреплена спереди складная дымовая труба. Передний ящик К.— деревянный, разгороженный перегородками на несколько отделений для помещения продуктов и кухонных принадлежностей; хранилище для мяса обивается оцинкованным железом. Ящик укреплен на железной раме, соединенной с рамой очага так, что образуется разъединяемая система ходов. Емкость котла — около 250 *л*. Для приготовления горячей пищи котел не заполняется водой полностью, чтобы сохранить пространство для образования пара (на внутренней поверхности котла имеется стрелка, указывающая высш. уровень). При нормальн. топке и топливе среднего качества вода закипает через 1—$1^1/_2$ часа, пища приготовляется через $2^1/_2$ часа. Походная кухня рассчитывается на удовлетворение роты. Предпринятые дореволюционным интендантством попытки создать тип двухкотельной пехотной походной К. не увенчались успехом в виду значительного увеличения веса, равно как не удалось выработать и двухколесного типа пехотной К., могущей удовлетворить потребность роты.— **Походная К. кавалерийского образца** (рис. 7) отличается от пехотно-артиллерийской тем, что вся система—очаги и ящик—устанавливается на одном двухколесном ходу. Очаг и ящик укрепляются на деревянной раме, к которой прикрепляются оглобли. Устройство очага и ящика такое же, как и в пехотно-артилл. К.; различие—в размерах. Удобство походных К. заключается в том, что пища может готовиться на ходу, не тратится напрасно время на устройство временных очагов, пища в горячем виде может подвозиться к самым позициям и т. п. Походная К. может быть использована также и для приготовления кипятка и горячей воды. В виду особых условий продовольствия войск в иностранных армиях походные К. иностранных армий приспособлены для одновременного приготовления нескольких видов пищи, а потому снабжены 2—3 котлами и духовками. Вес их в силу этого

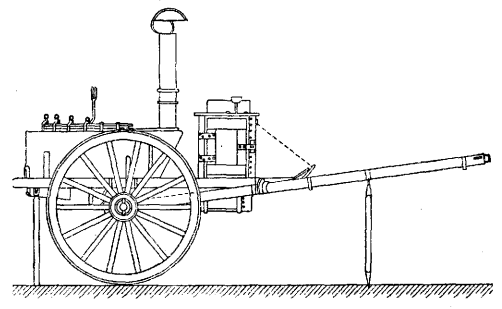


Рис. 7.

выше, чем в К. РККА, но этот недостаток компенсируется лучшим состоянием дорог.

Лагерные К. войсковые обычно размещаются в барачного типа постройках и, хотя оборудуются на продолжительное время, утилизируются лишь сезонно, во время лагерных сборов. Они обычно располагаются позади жилых помещений (палаток, бараков, не ближе 100 *м* от конюшен и коновязей), в непосредственном соседстве со столовой (площадкой или бараком). По размерам они должны быть не менее казарменных К., лучше даже несколько больше, т. к. сан.-тех. оборудование их примитивнее. Необходимо устройство коньковой вентиляции, достаточного количества открывающихся окон (световая норма не менее $^1/_6$—$^1/_8$), снабженных приспособлениями для установки рам с сетками. Кроме обычной глухой двери должна быть вторая засетченная дверь. Обязательно устройство легко поддерживаемых в чистоте полов (лучше бетонных со скатом и стоками). В лагерной К. войсковой, как организуемой на продолжительный срок, целесообразно устройство пищеварных очагов более совершенных типов; в РККА получили распространение очаги Мощинского и английские кухонные очаги (плиты). Лагерная войсковая К. должна быть обеспечена достаточным количеством *кипятильников* (см.), столами для приготовления пищи, закрытыми шкафами для посуды, оборудованными помещениями и ледниками для хранения продуктов, отдельной комнатой для переодевания и отдыха поваров, к-рая однако ни в коем случае не может служить жилым помещением. Необходимо устройство при кухнях закрывающихся приемников для очисток, отбросов и остатков, которые должны выноситься к деструкторам или мусороприемникам.

Устройство и оборудование казарменных воинских К. должно отвечать более высоким сан.-тех. и гиг. требованиям. С начала 20 в. в войсковой практике получило распространение размещение К. и столовых изолированно от жилых зданий в особых корпусах, что последовательно осуществляется и в строительстве РККА. При вынужденной необходимости помещать К. в жилых зданиях предпочтительно устройство их в верхних над жилыми этажах в предупреждение порчи воздуха. Все многообразие применяемых в различных армиях типов пищеварных приборов может быть сведено к трем основным: с непосредственным отапливанием, с нагреванием паром и нагреванием электричеством. Недостатками очагов с непосредственным отапливанием является малая полезная утилизация тепловой энергии топлива (около 25%), дефекты в регулировании топки и тяги, вследствие чего t° в этих очагах может достигать чрезмерной высоты, что отражается на гиг. и вкусовых качествах пищи. Для уваривания красноармейской пищи оказывается достаточной t° ок. 100° (мясо варится при t° 80°, рыба—при 70—80°, картофель—при 75—80°, гречневая каша—при 95°, капуста—при 90° и т. п.), вследствие чего оказывается возможным передавать необходимую для варки пищи теплоту при посредстве пара при низком давлении или при посредстве воды. В практике применяются три типа паровых пищеварных котлов: с подогреванием котлов паром, с водяной баней, подогреваемой паром, и с нагреванием паром внутренности пищеварного котла. Первый тип особенно распространен в военно-лечебных заведениях германской армии, отчасти — в казармах; второй — во франц. казармах; третий тип был разработан проф. Чаплиным и в виде опыта был установлен в I Моск. военном коммунистич. госпитале.—Котлы, подогреваемые электричеством, обладают теми же качествами, что

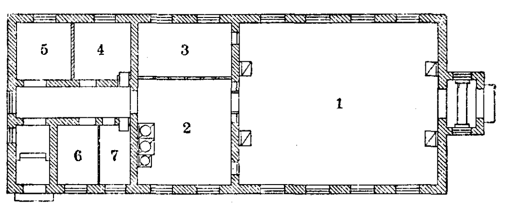


Рис. 8. План столовой с кухней для территориального стрелкового полка: *1*—столовая; *2*—кухня; *3*—мойка; *4*—чистка овощей; *5*—кладовая; *6*—раздевальня для поваров; *7*—уборная.

и паровые. Различие заключается в том, что водяная баня нагревается не паром, а электричеством. Такие типы пищеварных приборов нашли нек-рое применение в английских, американских и германских казармах. Наиболее существенные преимущества паровых пищеварных котлов сводятся к хорошему перевариванию пищи, удобству приспособления и конструктирования специальных котлов для отдельных блюд, экономии занимаемого котлами места, удобству поддерживания К. в чистоте и к экономии в обслуживающем персонале и топливе.—Схема внутреннего планирования казарменных К. в РККА видна из рис. 8. Принятые в РККА нормы (приказ РВС СССР от 6/VIII 1929 г. за № 222):

Название помещений К.	На роту	На батальон	На полк
	в $м^2$		
Помещение с очагами или паровыми автоклавами	30	60	150
Помещение для обработки продуктов	10	20	50
Помещение для мойки посуды	10	20	40
Помещение для переодевания поваров с душем и умывальником	10	15	30
Кладовые	10	20	50
Уборная (при наличии канализации) на одно очко			

Котлы для варки пищи должны иметь следующую емкость на 1 чел.: для супа—1,2 *л*, для каши—0,6 *л*, а при наличии сетки в котле—0,7 *л*, для кипятка—0,6 *л*. Помещения для варки пищи и мойки посуды должны примыкать к столовой и иметь окна, выходящие в столовую, для раздачи пищи и сдачи посуды. — Внутренний распорядок войсковых кухонь регламентируется уставами, специальн. наставлениями и инструкциями. В РККА соответствующие указания предусматриваются «Временным уставом вну-

тренней службы», «Положением о внутреннем хозяйстве в частях войск», «Положением о довольствии РККА продовольствием и фуражом» (Приказ РВС СССР 1927 г., № 112). Эти руководства предусматривают и обязанности санит. надзора за санит. состоянием кухонных помещений, доброкачественностью пищевых продуктов, надлежащим их хранением, способами и техникой приготовления пищи, за состоянием здоровья и эпидемической безопасностью обслуживающего кухни и склады пищевых продуктов личного состава.

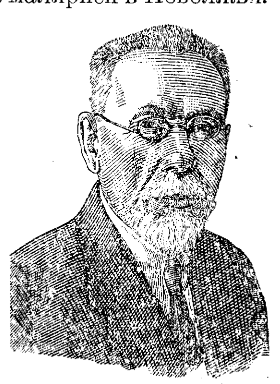
Лит.: Бархан Э., Общественное питание (Справочник санитарного врача, М., 1928); Виленкин Б., Как организовать и эксплоатировать рабочую столовую, М., 1926; Ермилов С., Механическая обработка овощей, Москва, 1925; Кочар Г., Внутреннее оборудование жилищ в Германии, Строительная промышленность, 1928, № 1; Лебедев С., Рационализация домашнего хозяйства, Коммунальное хозяйство, 1927, № 7—8; Маршак М., Руководство по управлению предприятиями общественного питания, М., 1930; Мюллер Н. и Добрусина Б., Организация диетпрофилакториев и принципы питания в них (Питание здорового и больного человека, под ред. А. Сысина и Э. Бархана, М., 1929); Персианинов П., Механизация общественных столовых, М., 1925; Соколов Я. и Петрачев А., Труд и здоровье работников народного питания, М., 1926; Шустров Н., Как должны строиться общественные столовые, М., 1925; van Deman R., The well-planned kitchen, Washington, 1923; de Pomiane Pozerski E., La cuisine et l'hygiène, Rev. d'hyg., v. XLVI, 1924; Sternberg W., Die moderne Kochküche im Grossbetrieb, Zeitschr. f. Hyg., B. LXIII, 1909.

Войсковые кухни.—Важеевский П., Военно-походные кухни (Военная энциклопедия, т. VI, Петербург, 1912); Временное наставление по обозному делу РККА, Москва, 1925; Иванов Н., Избранные вопросы военной санитарии, Л., 1928; Мединский Н., Полевые необоронительные постройки, М.—Л., 1929.

КУЧАИДЗЕ Григорий Леонтьевич (род. в 1885 г.), врач-организатор; член ВКП(б) с 1902 г. В 1916 г. окончил медицинский факультет Московского ун-тета. С 1910 года по 1916 год, будучи студентом, работал в сан. организации г. Москвы. В 1916 г. по мобилизации был ординатором запасного госпиталя в г. Орле. К. принимал активное участие в подпольной организационной партийной работе в Грузии и России, активный участник Октябрьской революции. После Октябрьской революции К. состоял членом Орловского ревкома, затем Губисполкома, заведующим Губздравотделом и начальником губернского комитета по эвакуации беженцев. В 1920 г., после советизации Северного Кавказа, в самую трудную пору, когда созидалось курортное дело в СССР, К. принял активное участие в курортном строительстве и был первым директором Кавказских минеральных вод. В том же году К., будучи уполномоченным НКЗдрава РСФСР при Реввоенсовете трудармии юго-востока России, был делегирован Наркомздравом РСФСР в Азербайджан после его советизации для организации Наркомздрава.

С 1921 года, с момента советизации Грузии, К.—бессменный народный комиссар здравоохранения Грузинской ССР. Одновременно, с 1924 г.,—уполномоченный наркомздравов республик, входящих в состав ЗСФСР, по здравоохранению на Зак. жел. дороге, член президиума Грузинского ЦИК'а, член Зак. ЦИК'а всех созывов, член Контрольной комиссии Грузии. В масштабе всего Закавказья К. проводил в жизнь основы советской медицины; успехи, достигнутые строительством здравоохранения Грузии, в значительной мере обусловлены деятельностью Кучаидзе.

КУШЕВ Николай Егорович (род. в 1858 г.), известный врач-общественник и маляриолог, организатор борьбы с малярией в Поволжьи. Окончил медиц. фак. Казанского ун-та в 1883 г. По 1899 год служил земским врачом в Петровском уезде Саратовской губ., с 1900 по 1914 год—ординатор губ. земской больницы в Саратове, с 1915 года—приват-доцент, а с 1922 г.—профессор по кафедре диагностики Саратовского ун-та. Научную работу К. начал еще земским врачом («Санитарное описание с. Малой Сердобы», «Трахома в с. Ст. Славкине»); но особую известность он приобрел своими работами в области малярии. Первые его работы в этой области относятся к 1903 г. С 1922 г. заведует Саратовской малярийной станцией—одной из первых в СССР. Здесь он ведет большую научную и организационную работу: развивает сеть малярийных станций в Саратовской губ., организует курсы по малярии, организует и руководит Поволжскими малярийными съездами и фактически объединяет борьбу с малярией в Поволжьи. Многие его работы («Лекции по малярии», Саратов, 1925; «Эндемия малярии в Поволжье», Саратов, 1927; «Хроническая малярия», М.—Л., 1929 и др.) пользуются большой популярностью. Состоит председателем Саратовского физико-медицинского общества (с 1908 г.), а также членом многих других медицинских обществ. Герой труда. К. напечатано более 200 статей как по специальным вопросам (внутренние болезни, малярия), так и по вопросам организации здравоохранения.



КУШИНГ Гарвей Вильямс (Cushing Harvey Williams, родился в 1869 году), выдающийся специалист мозговой хирургии, профессор Harvard Medical School в Бостоне. Питомец знаменитого Johns Hopkins Hospital в Балтиморе. Уже с самого начала своей деятельности увлекся мозговой хирургией, опубликовав в дальнейшем ряд капитальных работ по этому вопросу. Предложил ряд своих оперативных методов, получивших широкое распространение и носящих его имя. Материал К. в этой области является одним из самых больших в мире. Одновременно К. интенсивно разрабатывает проблемы и из

других областей хирургии.—Главнейшие монографические работы Кушинга: «Tumors of the brain and meninges» (Philadelphia—N.Y., 1910); «Hydrocephalus» (Philadelphia—N. Y., 1910); «The pituitary body and its disorders» (Philadelphia, 1912); «Tumors of the nervus acusticus and the syndrome of the cerebello-pontile angle» (Philadelphia—L., 1917); «Electrosurgery as aid to removal of intracranial tumors» (Surgery, gynecology a. obstetrics, v. XLVII, 1928).

КЬЕЛЬДАЛЯ СПОСОБ (Kjeldahl) количественного определения азота в органических веществах. Принцип метода: 1. Весь азот органического вещества при помощи нагревания с крепкой серной к-той и катализатором переводится в сернокислый аммоний, причем само органическое вещество разрушается совершенно (т. н. окисление, сжигание вещества); при этом углерод переходит в CO_2, водород—в воду, азот же восстанавливается в аммиак. 2. Из полученного раствора после подщелачивания отгоняется аммиак, к-рый поглощается отмеренным, заведомо избыточным объемом титрованной к-ты (перегонка аммиака). 3. Оставшаяся не связанной с аммиаком к-та оттитровывается обратно щелочью, путем вычитания узнается количество связанной с аммиаком титрованной к-ты, следовательно количество аммиака или азота (титрование).—Область применения. К. с. непосредственно может быть применен лишь к веществам, содержащим азот в связи с H или C. Что же касается нитратов, нитритов, нитро-,нитрозо-,азо-, циано- и некоторых других соединений, то при нагревании с серной к-той они не переходят количественно в аммиак. Поэтому при сжигании к ним должно быть применено восстановление в форме действия фенолсерной к-ты, цинковой пыли или хлористого олова. Метод Кьельдаля применим для определения как больших, так и очень малых количеств N. Соответственно различают макро-, микро- и полумикрометоды. Первый из них применяется, если навеска вещества содержит более 14 *мг* N. Если же количество N находится между 1,4—14 *мг*, то следует перейти к полумикрометоду. Наконец в случаях, когда количество азота меньше 1,4 *мг*, надо применить один из микрометодов, причем и здесь еще будет разница в методике в зависимости от количества N: при сравнительно больших количествах можно будет употреблять ацидометрическое титрование и $n/_{100}$ растворы; при количествах, приближающихся к 0,14 *мг*, преимущество представляет иодометрия и $n/_{200}$ растворы.

Макрокьельдаль. Сжигание вещества. Навеску вещества в 1—2 *г* или соответствующий объем жидкости (для мочи 5 *см*³) помещают в Кьельдалевскую колбу вместимостью в 100—200 *см*³, грушеобразн. или круглой формы, с длинной узкой шейкой (делается из особо прочного стекла). Затем сюда же всыпают 0,5 *г* $CuSO_4$ и 3 *г* K_2SO_4 в порошке и приливают 15 *см*³ крепкой серной кислоты. В случае трудно сгорающих веществ берут (по предложению Аргутинского) 25 *см*³ смеси серной к-ты с фосфорным ангидридом (200 *г* фосфорного ангидрида в 1 *л* крепкой или дымящейся H_2SO_4) и 0,1 *см*³ металлической ртути. После этого колбу нагревают на огне в наклонном положении. Предложен ряд специальных подставок для удобного нагревания нескольких колб Кьельдаля одновременно (рис. 1). Содержимое колб кипятят, пока оно, сильно потемневши вначале, не просветлеет (может остаться слабозеленоватая окраска без малейшего желтого оттенка, которая после охлаждения пропадает). Этот процесс занимает различное время в зависимости от вещества: для мочи он кончается в 25—35 мин., для кала тянется несколько часов. Операцию следует производить под тягой. По окончании сжигания колбу охлаждают, и если работу приходится прервать, то колбу с кислой жидкостью во избежание поглощения аммиака из воздуха ставят под колокол, края к-рого погружены в разведенную серную кислоту.

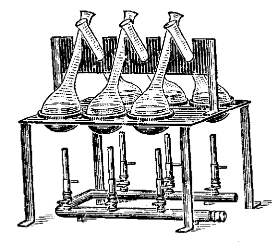


Рис. 1.

Перегонка аммиака производится или с помощью обычной установки для перегонки (рис. 2) или с помощью специальных аппаратов, где соединено несколько таких установок (рис. 3). Перегонная колба имеет объем в 600—800 *см*³. Она закрывается пробкой с предохранительной трубкой для улавливания щелочных брызг (рис. 4). Предварительным опытом с 5 *см*³ крепкой серной к-ты определяют, сколько 33%-ного едкого натра требуется для нейтрализации взятого для сжигания количества крепкой серной к-ты. Обычно для этого идет около 90 *см*³ раствора щелочи. Для подщелачивания перегоняемой жидкости берут нек-рый избыток (5—10 *см*³) щелочи. Содержимое колбы Кьельдаля осторожно разводят водой, переводят количественно в колбу для перегонки (общий объем жидкости—около 300 *см*³). Перегонку можно производить и прямо из колбы Кьельдаля, где производилось сжигание; в таком случае колба должна быть достаточно велика, а именно—

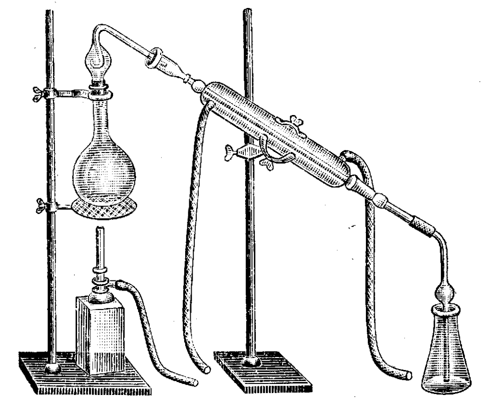


Рис. 2.

объемом около 500 *см*³. При подщелачивании жидкости, предназначенной для перегонки, приливают не все нужное количество щелочи сразу, а только лишь $^2/_3$ его, во избежание потери части аммиака из сильно разогревшейся жидкости; дают остыть. Тем временем в приемник с помощью пипетки отмеривают 50 *см*³ $^n/_{10}$ титрованной кислоты.

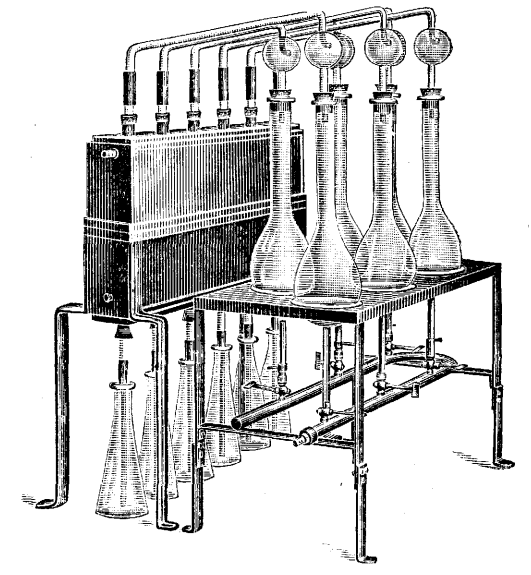


Рис. 3.

В к-ту погружают конец насадки, которой кончается холодильник. Когда жидкость в перегонной колбе остынет, в нее всыпают полную чайную ложку талька в порошке, что необходимо для равномерного кипения щелочной жидкости, вливают сразу оставшееся количество щелочи и тотчас же присоединяют колбу к заранее тщательно собранному перегонному аппарату. Жидкость в колбе взбалтывают, причем она меняет цвет, и в ней выделяется голубой осадок гидрата окиси меди $Cu(OH)_2$, появление которого указывает на то, что прибавлено достаточное количество щелочи. Если при сжигании употреблялась ртуть, то кроме щелочи и талька в перегонную колбу следует добавить еще сернистой щелочи, K_2S или Na_2S, причем ртуть выпадает в виде сернистой ртути.

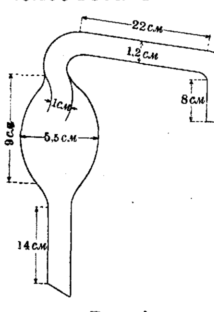


Рис. 4.

Это необходимо для разрушения прочных соединений аммиака со ртутью. Удобнее всего с последней порцией щелочи влить 25 *см*³ 5%-ного раствора K_2S, отчего жидкость в колбе принимает черный цвет.—Теперь начинают осторожно нагревать жидкость и доводят до сильного кипения; жидкость должна кипеть ровно, без сильных толчков. При правильной перегонке к-ту должно засасывать лишь в добавочную трубку холодильника. Обыкновенно весь аммиак удается отогнать в продолжение 40—45 минут. Перед окончанием перегонки необходимо, чтобы дестилят обмыл внутренность трубки холодильника, в к-рую была засосана жидкость из приемника; для этого из-под приемника вынимают подкладки, на к-рых он стоял, так, чтобы конец холодильника оказался над к-той. Минут через 5, когда промоется холодильник, пробуют дестилят на полноту отгонки аммиака. Для этого на мгновение разобщают трубку холодильника и наконечника, смачивают красную лакмусовую бумажку каплей жидкости, стекающей по холодильнику; в случае хотя бы слабого посинения бумажки перегонку продолжают еще 15—20 минут.

Титрование. Прибавив к полученной жидкости несколько капель индикатора (спиртового раствора метилрота 1:1.000 или настойки из 3 *г* кошенили в 250 *см*³ 25%-ного спирта), производят титрование $^n/_{10}$ раствором едкого натра. Слепой опыт необходимо поставить для определения количества аммиака, содержащегося в реактивах. Обычно содержащийся в реактивах аммиак связывает лишь 0,1—0,5 *см*³ $^n/_{10}$ кислоты.

Вычисление. Предположим, на титрование в слепом опыте пошло 49,5 *см*³ $^n/_{10}$ раствора NaOH, а при анализе—25,0 *см*³ того же раствора NaOH. Выделившийся аммиак связал следовательно количество к-ты, соответствующее (49,5 − 25,0) *см*³ $^n/_{10}$ раствора NaOH. Т. к. 1 *см*³ $^n/_{10}$ раствора NaOH соответствует 0,001401 *г* азота, то во взятом для анализа количестве вещества содержалось (49,5 − 25,0) 0,001401 *г* N. Полученный результат перечисляют на проценты.

Микрокьельдаль по особенностям перегонки можно разделить на след. модификации. 1) Аммиак гонится с водой по типу макрокьельдаля из колбочки для сжигания. В этом случае особую опасность представляют толчки при кипении. 2) Аммиак гонится со струей пара, проходящего в Кьельдалевскую колбу из особого парообразователя (метод Банга и др.). Для работы по этим методам требуется навык, иначе легко происходят неудачи от засасывания и перебрасывания содержимого колбы К. и приемника. 3) Аммиак отгоняется с помощью просасывания струи воздуха. Эти методы требуют довольно много времени для выполнения. 4) Аммиак отгоняется при кипячении содержимого перегонной колбы и при просасывании в то же время струи воздуха (метод Pincussen'а); этот метод очень похож на нижеописываемый, в нем лишь сложнее соединение приемника с аппаратом. 5) Аммиак гонится с помощью пара в эвакуированной системе. Этот метод (Парнаса) предназначен для определения очень малых количеств аммиака, но в виду сложности аппаратуры едва ли удобен для широкого применения.

Аммиак отгоняется при кипячении содержимого перегонной колбы и при пропускании струи воздуха, причем это достигается нагнетанием его. Этот метод представляет нек-рые преимущества и заключается в следующем. *Сжигание* субстрата производится в колбах К. емкостью в 100 *см*³ (иногда в колбах в 50 *см*³). К субстрату прибавляется 1 *см*³ крепкой H_2SO_4 и несколько капель (до 8) 10%-ного раствора $CuSO_4$. Если же осаждение белков в анализируемой жидкости производилось реактивом Банга, то кроме H_2SO_4 можно больше ничего не прибавлять, так как фосфорномолибденовая кислота сама по себе действует как катализатор. В последнее время Фойт (Voit) на том основании, что медь может задерживать в растворе аммиак, предложил пользоваться для сжигания пергидролем, добавляемым в количестве нескольких капель уже тогда, когда органические вещества почти сгорели и выделился уголь. Кроме этого для уменьшения толчков при пережигании по-

лезно бросить в колбочку платиновую проволочку около 1 *см* длиной.

Перегонка аммиака производится из аппарата, который очень похож на аппарат Банга (рисунок 5), но в котором вместо парообразователя находится газометр *1*. Воздух из этого газометра поступает через промывалку с серной к-той в перегонную колбу совершенно так же, как пар из парообразователя в аппарате Банга. Кроме этого от макрокьельдаля аппарат отличается тем, что через воронку *2* можно впустить щелочь при закрытой колбе. Перед работой весь аппарат пропаривают. В остывшую колбу прибавляют 10 $см^3$ воды и присоединяют ее к аппарату. Затем, если хотят вести определение иодометрически,

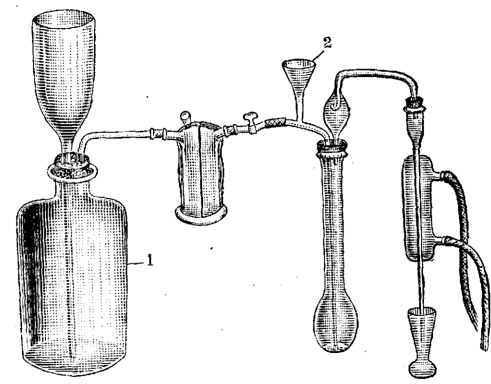


Рис. 5.

берут раствор титрованной серной к-ты с прибавленным KJO_3. Приготовляется этот раствор следующим образом: 10 $см^3$ $n/_{10}$ раствора H_2SO_4 и 40 $см^3$ нейтрального $n/_{10}$ раствора KJO_3 отмеривают в мерительную колбу емкостью в 100 $см^3$ и доливают водой до метки. По отношению к серной к-те раствор—$n/_{100}$ (центинормален). Такого раствора отмеряют в приемник-рюмку 2 $см^3$ и погружают в него конец холодильника. В мерительный цилиндр наливают 4—5 $см^3$ насыщенного раствора NaOH, слитого с осадка нерастворимой в нем соды и свободного следовательно от примеси ее. Это количество доводят до 10 $см^3$ водой и полученный раствор осторожно впускают, открывая зажим, из воронки в перегонную колбу; непосредственно за тем открывают кран, ведущий к газометру, и в колбу пускают воздух с такой скоростью, чтобы пузырьки легко было считать. Под перегонную колбу подставляют горелку и жидкость доводят до сильного кипения, а через холодильник пускают сильный ток холодной воды. Благодаря пропускаемому из газометра воздуху жидкость кипит ровно, и к-та из приемника почти не засасывается в холодильник; в то же время пары аммиака вымываются из жидкости. По истечении 4 минут главная масса аммиака уже перегнана. Опуская рюмочку, вынимают конец холодильника из жидкости приемника и продолжают перегонку еще одну-две минуты, причем капли дестилята обмывают внутренность трубки. Кончая перегонку, следует попробовать капающий дестилят лакмусовой бумажкой, затем небольшим количеством воды из шприцфляша ополаскивают конец холодильника.

Титрование. К дестиляту прибавляют 2 $см^3$ 5%-ного раствора KJ, не содержащего свободного J, или прямо насыпают 0,1 *г* KJ в порошке, причем жидкость должна приобрести бурый цвет от выделившегося иода (если этого не происходит—аммиак нейтрализовал всю к-ту, опыт испорчен и надо в след. раз взять в приемник больше к-ты или более крепкую концентрацию ее или сжечь меньше вещества). Реакция выделения иода, идущая по уравнению $5KJ + KJO_3 + 6HCl = 6KCl + 3H_2O + 6J$, протекает не моментально; кроме того колич. выделившегося иода зависит несколько и от концентрации веществ. Поэтому, чтобы количество дестилята было всегда одинаково, важно перегонять определенное время, напр. 5—6 мин.; что же касается времени титрования, то рекомендуют его производить спустя 5 мин. после прибавления KJ. По истечении срока прибавляют 2—3 капли 1%-ного раствора крахмала (1 *г* растворимого крахмала нагревают до растворения с 10—15 $см^3$ воды, после чего раствор доливают до 100 $см^3$ насыщенным раствором KCl; этот раствор может быть употребляем только до тех пор, пока он дает с очень разведенным раствором иода чисто синюю окраску; если же окраска получается фиолетовая, то раствор не годен) и титруют $n/_{200}$ раствором гипосульфита до исчезновения синего оттенка, не возвращающегося в течение первых минут. На посинение, наступающее спустя 10—15 минут, обращать внимание не следует. Раствор гипосульфита приготовляется непосредственно перед употреблением из $n/_{10}$ раствора его. Одновременно производят слепой опыт при тех же условиях, какие имели место при анализе.

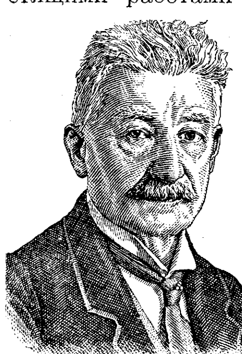
Вычисление. Предположим, что при титровании в слепом опыте на 2 $см^3$ $n/_{100}$ кислоты пошло 4,16 $см^3$ 0,005121 n гипосульфита, а в основном опыте на то же количество к-ты пошло 1,95 $см^3$ того же гипосульфита; следовательно перегнанный аммиак связал количество к-ты, соответствующее (4,16 – 1,95) $см^3$ 0,005121 n гипосульфита, или (4,16 – 1,95) 0,005121 $см^3$ нормального раствора гипосульфита. Так как 1 $см^3$ нормального раствора гипосульфита при этом титровании соответствует 0,01401 *г*, или 14,01 *мг* N, то найденное количество $см^3$ нормального раствора гипосульфита соответствует (4,16 – 1,95).0,005121.14,01 *мг* N.

Обычно количество азота выражают в *мг*%. Если хотят вести определение аммиака не иодометрически, а ацидометрически, то в таком случае в приемник-рюмку отмеривают 2—3 $см^3$ $n/_{100}$ HCl и для титрования берут $n/_{100}$ раствор NaOH, свободный от соды, и раствор метилрота в 90-процентном спирте (1 : 10.000).

Что касается полумикрометода, то он особенно применим при определении общего количества N в крови и моче; крови берется 0,1 $см^3$ или 1 $см^3$, разведенной в 25 раз; самое определение может быть произведено в аппарате, предназначенном для микроопределения, но только при этом следует брать больше кислоты для сжигания, больше щелочи для подщелачивания, употреблять $n/_{50}$ кислоту в приемнике, дольше гнать, титровать ацидометрически и раствором не слабее $n/_{50}$.

Лит.: Kjeldahl J., Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Körpern, Ztschr. f. analytische Chemie, B. XXII, 1883; Gunning J., Über eine Modification der Kjeldahl-Methode, ibid., B. XXVIII, 1889. **Г. Дервиз.**

КЭРТЕ Вернер (Werner Körte, родился в 1853 году), видный нем. хирург. Почти вся деятельность К. прошла вне академической работы в б-цах Берлина, где он своими блестящими работами и широкой эрудицией скоро приобрел мировую известность, поставившую его сейчас на одно из первых мест современной научной и практической хирургии. Большинство работ Кэрте относится к тем или иным отделам брюшной хирургии. Среди них блестящие монографии о хирургии желчн. путей, поджелуд. железы и брюшины считаются классическими.



К. состоит активным редактором большинства нем. хирургических журналов и главным редактором Archiv für klinische Chirurgie. В течение ряда лет состоит председателем Берлинского хир. о-ва, почетный член Германского хир. об-ва, председатель хирургических съездов в 1906 и 1926 гг. Во внимание к заслугам К. перед немецкой хирургией последний съезд хирургов в 1930 г. избрал его почетным председателем (честь, которая была оказана в последний раз лишь Лангенбеку).

Главнейшие работы К.: «Beitrag zur Lehre vom runden Magengeschwür» (Diss., Strassburg, 1875); «Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Pankreas» (Stuttgart, 1898); «Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege und der Leber» (Berlin, 1905); ряд глав по хирургии брюшной полости в Handbuch der praktischen Chirurgie, hrsg. v. E. Bergmann und P. Bruns, B. III, Stuttgart, 1907; «Die chirurgische Behandlung der acuten Pankreatitis» (Archiv f. klin. Chirurgie, B. XCVI, 1911); «Die Chirurgie des Peritoneums» (Stuttgart, 1927—Neue deutsche Chirurgie, hrsg. v. H. Küttner, B. XXXIX, Stuttgart, 1927).

Лит.: Borchard M., Werner Körte zum 70. Geburtstag, Deutsche med. Wochenschrift, 1923, № 42.

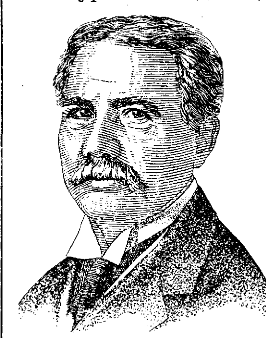
КЮВЬЕ Жорж (Georges Cuvier, 1769—1832), знаменитый сравнительный анатом и палеонтолог. Родился в Монбеляре (Эльзас). В 1788 г., будучи домашним учителем, начал занятия по естествознанию и изучал морск. животных, особенно моллюсков побережья Нормандии. В 1794 году был приглашен в Париж лектором в центральную школу Пантеон, а в 1795 г. начал чтение лекций по сравнительной анатомии в Jardin des Plantes в Париже, сначала как заместитель проф. Мертрю, а потом как профессор (1800). Вся дальнейшая деятельность Кювье протекала в Париже, где он работал совместно с Жофруа Сент-Илером и был профессором Collège de France, членом Национального ин-та (1800), основателем Академии в Италии и Голландии (1808 и 1811), советником (1808) и канцлером ун-та (1814) и пером Франции.

Кювье был блестящим ученым, обладавшим к тому же громадной трудоспособностью. Он очень много сделал и в систематике животных, и в сравнительной анатомии, и в палеонтологии, заложив прочный фундамент для развития двух последних наук. Научная деятельность Кювье может быть разделена на несколько периодов. Вначале он занимался изучением беспозвоночных животных, особенно моллюсков и червей. Кювье был сторонником постоянства видов, хотя дал много данных для учения об эволюции животного мира. Последний он делил на четыре типа: позвоночные, членистые, мягкотелые и лучевые. В течение второго периода Кювье занимался сравнительной анатомией позвоночных, исследовав при этом громадный материал и разобрав подробно строение отдельных органов. Рассматривая организм как целое, он указал на гармоническое сочетание органов между собой и между их функцией и строением. Кювье явился основателем учения о корреляциях. «Каждый организм,—говорит К.,—образует одно неразрывное целое, в к-ром все части не могут изменяться без того, чтобы все другие части не претерпевали бы изменения». По одной отдельной части можно судить о строении целого. Этот закон корреляции частей сыграл громадную роль при применении его к палеонтологии. Как палеонтолог К. в своих знаменитых мемуарах «Исследования об ископаемых костях» (Recherches sur les ossements fossiles, 1812) с поразительной ясностью изложил основные понятия двух родственных наук—сравнительной анатомии и палеонтологии. Своими работами по исследованию ископаемых животных (из гипсовых каменоломен Монмартрского холма) он воссоздал общую картину вымершего мира, причем он совершенно ясно обрисовал постепенное совершенствование строения от более древних форм к позднейшим. Однако смену фаун К. представлял как результат периодических катастроф (теория катастроф Кювье). Приписываемый обычно Кювье взгляд всемирных катастроф с последующими актами творения не верен, т. к. по К. катастрофы были локальными, а заселение новыми организмами происходило путем иммиграции животных. Значение Кювье для науки огромно, и он справедливо считается главным основателем современной сравнительной анатомии и палеонтологии.

Основные труды Кювье.: «Leçons d'anatomie comparée» (v. I—V, Paris, 1801—1805); «Recherches sur les ossements fossiles» (v. I—IV, P., 1812); «Le règne animale distribué d'après son organisation» (v. I—IV, P., 1817); «Histoire des progrés des sciences naturelles» (P., 1841—45).

Лит.: Энгельгардт М., Ж. Кювье, СПБ, 1893; Baer K., Lebensgeschichte Cuviers, Braunschweig, 1897; Daudin H., Cuvier et Lamarck, Paris, 1926.

КЮММЕЛЬ Герман (Hermann Kümmell, род. в 1852 г.), известный германский хирург, ученик Шеде. К. бóльшую часть своей деятельности посвятил работе в б-цах города Гамбурга и создал целую плеяду учеников,



имеющих уже большую известность в своей специальности. Кюммель является одним из крупных научных работников, создавших немецк. хирургии мировую славу. С открытием ун-та в Гамбурге, одним из основателей и первым ректором к-рого был К., он был избран на кафедру. Являясь в Европе пионером операции удаления червеобразного отростка, К. применил также одним из первых Рентгеновские лучи для диагностики камней почек и мочеточников. Изучение спондилитов, развивающихся после травмы и получивших название «болезнь Кюммеля», еще увеличило его известность. Кюммель—председатель съезда германских хирургов в 1909 году и почетный член Германского общества хирургов.

Важнейшие работы К.: «Erfahrungen über 1.000 Operationen der Appendicitis» (Deutsche med. Wochenschrift, 1905, № 16); «Die angeborenen Missbildungen u. die Erkrankungen des Thorax und seines Inhalts» (Hndb. der prakt. Chirurgie, hrsg. v. E. Bergmann u. P. Bruns, B. II, Stuttgart, 1907); «Radiographie der strahlendurchlassenden Nierensteine» (Zeitschr. f. urolog. Chir., B. IV, 1919); «Die Posttraumatische Wirbelerkrankung—Kümmellsche Krankheit» (Arch. f. klin. Chir., B. CXVIII, 1921); совместно с Г.

Граффом (H. Graff) — «Die Chirurgie der Nieren und Harnleiter» (Hndb. der praktisch. Chirurgie, hrsg. v. C. Garré, H. Küttner u. E. Lexer, B. IV, Stuttgart, 1922); «Die Operationen an den Nieren, Nierenbecken und Harnleitern» (Chirurgische Operationslehre, hrsg. v. A. Bier, H. Braun u. H. Kümmell, B. IV, Lpz., 1923); «Die Operationen an der Prostata» (ibid.).

Лит.: Kotzenberg, Zum 70. Geburtstag Hermann Kümmells, Deutsche medizinische Wochenschrift, 1922, № 25.

КЮРИ Мария и Пьер. Кюри Мария, урожденная Склодовская (родилась в 1867 году). После окончания курса гимназии в Варшаве продолжала свои работы в Париже на физико-математическом факультете. В 1895 г., после выхода замуж за Пьера К., продолжала свои работы в физической лаборатории Школы физики и химии, где Пьер К. состоял профессором. Первой ее большой работой было исследование магнитных свойств закаленной стали. Затем она предприняла сначала одна, а затем вместе со своим мужем исследования над радиоактивными веществами. Ею были произведены трудные и важные для физики опыты получения чистых радиевых солей, а затем по смерти мужа К. удалось получить чистый металлический радий. К. состояла профессором в Высшей нормальной школе для молодых девушек в Севре с 1900 г. В 1903 г. она получила степень доктора Парижского ун-та. С ноября 1904 г. она — руководитель практических работ по физике в Сорбонне, а впоследствии профессор того же ун-та. К. состоит членом Парижской медицинской академии. Получила 2 раза Нобелевскую премию: первый раз (в 1903 г.)—за радиоактивные исследования, выполненные совместно с Пьером Кюри, и второй раз — в 1911 г. за успехи в изучении радиоактивных тел и в частности за выделение металлического радия. Перу Марии Кюри принадлежит руководство «Traité de radioactivité» (Paris, 1910).

Кюри Пьер (Pierre Curie, 1859—1906), знаменитый франц. физик, открывший вместе со своей женой Марией К. радий и явления радиоактивности и тем заложивший основу для одной из новых ветвей медицины — радиотерапии. После окончания физико-математического факультета Сорбонны К. был препаратором в физич. лаборатории Сорбонны (с 1878 по 1882 г.), а затем руководителем практических работ в Школе технической физики и химии Парижа. С 1895 г. состоял профессором той же школы. В 1900 г. ему было поручено чтение курса на физ.-мат. факультете, а в 1904 г. для К. была создана специальная кафедра в Сорбонне. Исследования Кюри касались следующих вопросов: вместе с братом Жаком Пьер Кюри открыл явления пьезоэлектричества, имевшие важные приложения при изучении радиоактивных явлений. Далее Кюри опубликовал важные для физики и кристаллографии теоретические исследования о симметрии в физич. явлениях. В своей докторской диссертации (1895) Кюри описал свои исследования о влиянии температуры на намагничивание тел. Им была открыта температура, названная точкой Кюри, при которой железо перестает намагничиваться и притягиваться магнитом. Для своих работ Кюри сконструировал ряд приборов, получивших широкое применение в физических лабораториях. Особенно важны его апериодические весы с воздушным демпфером и пьезоэлектрический кварц для исследований в области радиоактивности и весы для изучения магнитных свойств тел.

Самой большой заслугой К. является открытие вместе с женой (Марией Кюри) элемента радия и изучение его радиоактивных свойств. За работы по радиоактивности в 1903 году Пьер К. получил вместе с Марией Кюри Нобелевскую премию по физике. Работы К. собраны в одном томе, изданном Французским физическим обществом (Oeuvres de Pierre Curie, P., 1908).

Лит.: Кюри М., Пьер Кюри, Л., 1924.

КЮТНЕР Герман (Hermann Küttner, род. в 1870 году), хирург, профессор Бреславльского ун-тета (Германия), ученик Брунса. Автор многочисленных трудов из разных областей хирургии: ряд работ по военно-полевой хирургии относится преимущественно к началу его врачебной деятельности (К. был участником Южноафриканской и Греко-турецкой войн).

Классические работы Кютнера по изучению лимфатической системы известны широким кругам анатомов и хирургов. В других работах Кютнером затронуты актуальные вопросы хирургии сосудистой системы в условиях как военной, так и мирной обстановки, аневризм и главным образом рака грудной железы, penis'а («Über das Penis-karzinome u. seine Verbreitung auf dem Lymphwege», Beitr. zur klinischen Chirurgie, Band XXVI, 1900), хирургии органов брюшной и грудной полостей, нервной системы, пластической хирургии, вопросы наркоза и т. д. Большого внимания заслуживают работы К. о хирургии поперечнополосатой мускулатуры [«Chirurgie der quergestreiften Muskulatur» (совместно с F. Landois, Stuttgart, 1913)] и раке прямой кишки [«Bericht über 800 (1.021) Rektumkarzinome», Münch. medizin. Wochenschrift, 1920, № 28]. Общее число работ Кютнера превышает 100. Кютнер состоит редактором и участником ряда крупных коллективных руководств по хирургии (Deutsche Chirurgie, Neue Deutsche Chirurgie, Handbuch der praktischen Chirurgie) и нескольких периодических изданий (Ergebnisse der Chirurgie, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie). Из школы Кютнера вышли такие известные хирурги, как Мельхиор, Ценен, Вейль и др.

Л

ЛАБАРРАКА ЖИДКОСТЬ, Лабаррака вода, Eau (liqueur) de Labarraque, Liquor Natrii hypochlorosi, раствор хлорноватистонатриевой соли, содержащий NaCl и др. примеси в зависимости от способа приготовления. Бертоле (Berthollet; 1785), обнаружив, что хлор поглощается калийным щелоком и этот раствор уничтожает краски, пятна и т. п., ввел его (Eau de Javelle; от местности Жавель под Парижем) в употребление. Замена едкого кали более дешевым едким натром обеспечила этому раствору—уже под названием Л. ж.—широкое применение. Л. ж. готовят в больших количествах электролитически из NaCl, а также пропусканием хлора в раствор едкого натра или смеси его с содой. Пропускание хлора в раствор одной соды дает меньший выход в результате протекающей в этих условиях побочной реакции образования хлората. В небольших количествах готовят Л. ж. осаждением раствора хлорной извести (хлорноватистокальциевой соли) содой или глауберовой солью; в последнем случае препарат содержит примесь сульфатов, но является менее едким, чем сильно щелочные растворы с содой. Л. жидкость числилась в прежних русских фармакопеях с содержанием 1% деятельного хлора. Л. ж. для технич. надобностей готовится иногда с содержанием до 10% деятельного хлора. В медицине применяется редко; во время войны применялась для дезинфекции ран наряду с жидкостью Дакена. Очень крепкая Л. ж. с избытком едкой щелочи известна под названием *антиформина* (см.).

ЛАБИРИНТ (labyrinthus), костное и перепончатое образование, заключенное в пирамиде височной кости и образующее внутреннее ухо (анатомия, физиология—см. *Внутреннее ухо*; воспалит. заболевания лабиринта—см. *Лабиринтиты*).—Среди невоспалительных заболеваний Л. различают: 1) травмы Л., 2) дегенеративно-атрофическо-дистрофич. поражения Л., 3) невро-вегетативные поражения в Л., 4) поражения Л. при опухолях задней черепной ямки.—Травма Л. может быть вызвана двояким образом—непосредственным и посредственным. Непосредственное повреждение обычно вызывается проникновением через окна острых предметов (как-то: иглы при производстве парацентеза, конца булавки при очищении наружного слухового прохода) и пулевым ранением. Симптомы: головокружение, спонтанный нистагм, резкое понижение слуха, а иногда и истечение спинномозговой жидкости. Только в редких случаях пулевые травмы с выпадением функции всего внутреннего уха не ведут к смертельному исходу. Расположение пули устанавливается рентгеноскопически. Лечение вначале сводится к полному покою; если же в дальнейшем развивается травматический серо-фибринозный или гнойный лабиринтит с тенденцией распространяться за пределы внутреннего уха, то имеется абсолютное показание для лабиринтотомии. При наличии же пули в среднем ухе с полным выпадением функции внутреннего уха рекомендуется удаление пули радикальной трепанацией. Посредственно Л. обычно травматизируется следующим образом: 1) ударом по черепу или сотрясением всего тела (падение, ушиб, обвалы), 2) резким изменением давления воздуха в наружном слуховом проходе (удар по уху), 3) однократным воздействием высоких звуков, 4) постоянным действием сильных звуковых раздражителей (проф. шум). В громадном большинстве случаев травма Л. сопровождается commotio cerebri, т. ч. наряду с объективными и субъективными изменениями со стороны Л. могут наблюдаться таковые и со стороны психики и нервной системы. Глухота, а также резко пониженная (иногда и повышенная) возбудимость вестибулярной системы при наличии головокружения нередко вызываются вышеозначенными моментами. Последствия травмы Л. могут оказаться особенно гибельными для б-ного, если до получения травмы у последнего отмечался гнойный отит. В таких случаях нередко наблюдается появление полной глухоты или менингита лабиринтогенного происхождения со смертельным исходом. При отмеченных повреждениях могут наблюдаться различные пат.-анат. изменения, начиная от микроскоп. кровоизлияний (commotio labyrinthi) вплоть до разрывов, т. е. переломов лабиринтной капсулы, что отмечается чаще всего при переломах основания черепа. В большинстве случаев эти переломы локализуются в области пирамиды [см. отд. табл. (255—256), рис. 5]. В основе тех случаев commotio labyrinthi, где отмечается только временное нарушение функции (быстро проходящее головокружение, спонтанный нистагм, шум в ушах, пониженный слух, гипестезия, реже гиперестезия слуха), наблюдается паралич сосудодвигательного аппарата лабиринта. В результате получается пассивная гиперемия в Л. При резко выраженных сотрясениях отмечаются и экстравазаты, доходящие до кровоизлияний. В таких случаях клин. явления резче выражены и более стойки: шум в ушах, пониженный слух становятся постоянными, головокружение же с течением времени может исчезнуть, лабиринтные реакции на калорические и вращательные раздражения могут колебаться в своей интенсивности.— Лечение. В случаях, не осложненных воспалительно-гнойным процессом, требующим хир. вмешательства (см. *Череп*), необходим полный покой. Подкожно—препараты стрихнина, пилокарпина, внутрь—иод. При наличии явлений со стороны нервной системы—общеукрепляющее, водолечение. Прогноз в отношении возврата угасшей функции сомнительный.

Клинич. эквивалентом дегенеративно-атрофического процесса в Л. является так наз. лабиринтная глу-

хота, встречающаяся то с вестибулярным синдромом то без него. Симптомы: при нормальных барабанных перепонках постепенно развивается понижение слуха, иногда доходящее до полной глухоты, при укороченной костной проводимости, а также воздушной на высокие тоны, и лятерализации звука в здоровом ухе, причем нередко отмечаются изменения со стороны функций полукружных каналов (вестибулярный синдром—головокружение, понижение или отсутствие реакции на калорич. и вращательное раздражения). Пат.-гистологически отмечается первичный дегенеративный процесс в области чувствующего эпителия в Кортиевом органе (слуховых пятнышек и ампулярных гребешков) при полном отсутствии воспалительных явлений. Причины, вызывающие эти явления, определенно неизвестны. Последние изыскания Витмака (Wittmaack) указывают, что генез этого процесса обусловлен качественным нарушением лабиринтной жидкости (понижение щелочности). Пониженная щелочность лабиринтной жидкости наблюдается при целом ряде хрон. конституциональных заболеваний (нефрит, диабет, лимфоматоз, сифилис III, врожденный сифилис, кахексия различной этиологии), при к-рых установлена повышенная кислотность крови с явлениями лабиринтной глухоты. Аналогичные явления нарушения секреторной деятельности лабиринтного эпителия могут быть вызваны наличием токсинов, обусловленным нарушением обмена веществ и инкреторных органов. Прогноз в смысле восстановления функции неблагоприятный. Лечение исключительно причинное.

Почти такие же клинические явления отмечаются при поражениях внутреннего уха, вызванных новообразованиями в задней черепной ямке (опухоли мосто-мозжечкового угла, resp. tumor nervi acustici). К отмеченным явлениям со стороны улиткового аппарата присоединяются ядерные вестибулярные, к-рые вызываются не только при поражении Л., но и продолговатого мозга и моста. Они выявляются в форме крупноразмашистого нистагма и спонтанного промахивания. Основным диференцирующим моментом для дегенеративных атрофических процессов в Л. является полное отсутствие как общих симптомов поражения нервной системы, так и ото-невропатологических (спонтанный крупноразмашистый нистагм, спонтанное промахивание), характерных для процессов в задней черепной ямке. Благодаря чрезвычайной разветвленности n. acustici в центр. нервной системе даже незначительное заболевание головного мозга при известной локализации должно отразиться на функции этого нерва. И в самом деле, при органических нервных и психических заболеваниях наблюдаются симптомы, вызванные преимущественно поражением n. vestibularis.

В некоторых случаях вестибулярные синдромы преобладают по сравнению с другими настолько, что вся картина заболевания окрашивается ими. Эти случаи приходится рассматривать как вестибулярные неврозы. N. vestibularis (лабиринтный нерв) во внутреннем ухе связан с симпат. нервной системой через шейный симпат. узел, а потому, принимая во внимание большую роль, какую играет вегетативная нервная система в патогенезе неврозов и в процессе сосудистой иннервации, становится понятным, каким образом изменения в этой области могут отразиться на функции не только слухового нерва, заложенного во внутреннем ухе, но и на всем его протяжении в области головного мозга. Вот почему весь вестибулярный симптомокомплекс, наблюдаемый при неврозах, следует рассматривать как следствие лябильности вегетативной, особенно — вазомоторной системы, к-рой вызываются циркуляторные и иннервационные расстройства в области Л. Означенные расстройства выявляются как со стороны n. cochlearis (кохлеарный нерв), так и лабиринтного нерва то как явления раздражения то как выпадения. Так, отмечаются шум в ушах, нарушение слуха, болезненные слуховые ощущения, головокружение, нарушение равновесия, самопроизвольный нистагм, пат. реакции на нистагм, спонтанное и атипичное экспериментальное промахивание. Все эти явления обозначались старыми авторами и продолжают без основания называться симптомокомплексом Меньера (правильно называть их вестибулярным симптомокомплексом).

Из этой группы заболеваний удается выделить несколько форм, имеющих вполне очерченную клиническ. картину, а именно: ангионевроз восьмого нерва (octavopathia angioneurotica). Симптомы: шум в ухе, внезапное ослабление слуха, побледнение лица, тошнота, иногда рвота, головокружение. Эти явления быстро проходят с появлением нормальной окраски лица. К этой же категории ангионеврозов относится и другая форма — тип Лермуайе (Lermoyez); начинается шумом в ушах, ощущением пробки в одном или обоих ушах, шопотная речь воспринимается резко укороченно, камертон C_{128} через воздух почти не слышен; симптом Вебера то в здоровом то в больном ухе. Такое состояние различной интенсивности может продолжаться от нескольких минут до 10—12 часов, пока внезапно не появится головокружение (тяжелое ощущение, обозначаемое б-ными «мутит», невозможность смотреть на свет, иногда ощущение движения с кроватью, иногда нистагм в больную сторону и боли стягивающего характера в области шеи и больного уха), продолжающееся несколько часов, после чего слух возвращается почти до нормы. Т. к. после головокружения появляется слух, то этому типу головокружения Лермуайе дал название «le vertige, qui fait entendre» (головокружение, вызвавшее слух). Наконец приходится наблюдать вестибулярные припадки при полном отсутствии кохлеарных пат. явлений. В таких случаях отмечается резко выраженный энофтальм. В отличие от только-что отмеченного типа наблюдается другая форма с аналогичными симптомами, но где после появившегося головокружения слух не восстанавливается, а постепенно, с учащением приступов головокружения слух и лабиринтная функция угасают. Это те случаи, которые в свое время описаны Меньером.

В основе вышеотмеченных симптомокомплексов могут лежать следующие пат.-анат. и физиол. изменения. Учитывая наличие при этих заболеваниях поражения симпат. нервной системы и эндокринной системы, нужно предполагать, что они могут вызвать изменение химизма эндолимфатической жидкости во внутреннем ухе. В результате может иметь место целый ряд процессов, начиная от отека с увеличением внутрилабиринтного давления перемежающегося характера вплоть до образования атрофическо-дегенеративных изменений. При наличии изменений в nucl. triangularis получается аналогичный симптомокомплекс, но чаще всего без явлений нарушения со стороны кохлеарного аппарата. Изменения могут быть обусловлены не только вышеуказанными обстоятельствами, но и экзогенной и эндогенной интоксикацией (нефрит, диабет, подагра, лейкемия, энцефалит, артериосклероз, tbc, глисты, ботулизм). Так. обр. это обстоятельство необходимо учесть при диференциальной диагностике вестибулярных неврозов. Вегетативные вазомоторные нарушения уха в общем составляют частичные явления общего сосудистого невроза. Нередко явления общего сосудистого невроза слабо выражены, и вся картина заболевания окрашена лабиринтными симптомами. Т. о. нередко диагноз вегетативного невроза ставится на основании анализа лабиринтных симптомов. Субъективные шумы в ухе у невротиков — частый симптом. Наблюдаются неврозы, где исключительно отмечаются ушные шумы. Не менее частым симптомом у невротиков является перемежающе наступающее головокружение, но не в виде припадка с вышеописанными бурными явлениями, а в виде неустойчивости при стоянии с закрытыми глазами и дрожания век с тенденцией к падению назад, ощущения вращения предметов, потери равновесия при фиксировании двигающихся предметов (зрительное головокружение), ощущения уходящей опоры своего тела («осязательное головокружение»). Так. обр. в основе понятия «головокружение» имеется обманчивое ощущение относительно взаимоотношения между личностью и окружающим пространством. В конечном итоге оно вызвано непосредственным или посредственным раздражением вестибулярной системы. У невротиков особенно удается этим последним путем (глубоких вдыханий) вызвать головокружение и даже спонтанный нистагм. Калорическое исследование лабиринтной функции в таких случаях отмечает пеструю картину, начиная от резко повышенной возбудимости, кончая почти полным угнетением. Иногда отмечается нормальная возбудимость. Лечение. Поскольку дело идет о поражении вегетативной нервной системы, следует предполагать, что наряду с др. явлениями иногда могут иметь место спазм или расширение сосудов. Т. о. терапия должна вестись в двух направлениях: 1) в зависимости от выясненной этиологии, следовательно причинная, и 2) симптоматическая, т. е. по линии воздействия на вегетативную нервную систему и повышенное внутрилабиринтное давление (Adrenalin, 10% Calc. chlorati внутрь, Afenil 5—10 $см^3$ внутривенно, атропин 0,0005 pro dosi, Sol. Natrii rhodanati 1,5 : 200,0, горячие грелки на ноги, слабительное, Luminal, Salyrgan внутривенно, эндокринные препараты). Кроме того — воздействие на общий невроз путем применения физ. и психотерап. процедур.

Лит.: Циммерман Г., Взаимоотношения между заболеваниями уха и заболеваниями центр. нервной системы, Клинич. мед., 1927, № 2; Démétriades Th., Die Wechselbeziehungen zwischen Labyrinth und vegetativem Nervensystem, Wien. klinische Wochenschr., 1927, № 47—49; Lange W., Die atrophischen, dystrophischen und degenerativen Erkrankungen der Labyrinthkapsel (Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. XII, B., 1926, лит.); Leidler R. u. Loewy P., Beteiligung der Cochlea und des Labyrinths bei den Neurosen (Hndb. der Neurologie des Ohres, hrsg. v. G. Alexander u. O. Marburg, B. III, B.—Wien, 1926); Thornval A., Menière's disease, Acta psychiatrica et neurologica, v. II, fasc. 1, 1927.

Г. Циммерман.

ЛАБИРИНТИТЫ (labyrinthitis), воспалительные поражения в области полукружных каналов и преддверья. Нередко при этом поражается и улитковый аппарат. В таких случаях приходится уже говорить о заболевании всего внутреннего уха (otitis interna). Л. делятся на неспецифические, вызванные гноеродными бактериями, и специфические, обусловленные туб. и люэтической инфекцией. Специфические Л. возникают преимущественно гематогенно, неспецифические же—путем перехода инфекции из воспаленного среднего уха (тимпаногенные Л.) или же из черепной области (менингогенные). По течению различают острый Л., к-рый может быть вызван острым или подострым средним отитом, и хронический. По размерам воспалительн. процесса различают 1) ограниченные Л. (l. circumscripta), при к-рых воспалительный процесс отмечается в одной из частей лабиринта (овальное, круглое окно, один из полукружных каналов); пат.-анатомически они носят пролиферативный характер; 2) диффузные (l. diffusa), захватывающие весь лабиринт. Они бывают серозными, серо-фибринозными и гнойными. Переход инфекции из среднего уха в лабиринт совершается по разным путям: так, при среднем отите, при к-ром преимущественно преобладают эксудативные явления, отмечается переход инфекции в лабиринт через окна. При пролиферативном воспалении, наблюдаемом преимущественно при хрон. поражении среднего уха, лабиринт инфицируется через костную капсулу. Разрушение костной капсулы легче и быстрее всего происходит в том месте, где больше всего развиты сосудистые каналы (ампулы, область овального окна и лицевого нерва). Инфекционный процесс идет вдоль костных каналов сосудов, связывающих среднее ухо с лабиринтом; там образуется грануляционная ткань, к-рая расширяет костные ходы и т. о. постепенно устанавливает непосредственное сообщение между средним ухом и лабиринтом (рис. 1). Механизм же инфекции через окна протекает иначе. Инфекция лабиринта происходит в этом случае вначале при сохранении целости окончатых перепонок путем непосредственного прохождения бактерий через перепонку. В последующем происходит набухлость перепонки, инфиль

трация ее круглоклеточными элементами, затем расплавление ткани и прорыв. Тимпаногенный Л. наблюдается при острых отитах в 0,1%, в хронических—в 1%. Самое большое количество Л. при хронических заболеваниях падает на случаи с холестеатомой (74%).

Неспецифические тимпаногенные Л. Ограниченный Л. (фистула) (l. proliferans circumscripta). Чаще всего наблюдается при хрон. гнойных отитах с холестеатомой и без таковой и при tbc среднего уха. Это заболевание строго ограниченное. Чаще всего оно отмечается в области полукружных каналов, реже—в улитке. Течение хроническое, ползучее. Нередко к ограниченному пролиферативному Л. присоединяется серозно-гнойный Л., вызванный обострившимся хрон. отитом (рис. 1). В случае излечения, что обычно и бывает после удаления первичного очага в среднем ухе, пролиферационная масса рубцуется (рис. 2). Симптомы. Помимо жалоб на головокружения, отмечаемые при быстрых поворотах и нагибаниях головы, при сравнительно хорошем слухе удается вызвать прессорный нистагм (фистульный). При увеличении воздушн. давления в наружном слуховом проходе получается горизонтальный нистагм в сторону больного уха; того же самого можно достигнуть надавливанием пальцем на козелок больного уха. Если же дефект расположен в области промонтория, нистагм направлен в здоровую сторону (атипично). При разрежении воздуха в слуховом проходе нистагм получается в противоположную сторону. Несмотря на наличие дефекта в костной капсуле лабиринта фистульного симптома иногда вызвать не удается. Объясняется это тем, что дефект иногда бывает покрыт плотной грануляционной и холестеатомной массой, препятствующей передаче давления на перилимфатическое и эндолимфатическое пространства. Исследование лабиринта на вращательное раздражение обнаруживает нормальную возбудимость, пониженную или же отсутствие возбудимости.

Серозный диффузный Л. вызывается проникновением из среднего уха в лабиринт не бактерий, а токсинов. В основе пат.-гист. процесса лежит колятеральный отек (hydrops labyrinthi). Проникновение же бактерий может вызвать серо-фибринозный выпот. Одновременно отмечается воспалительная гиперемия мягких частей лабиринта. Симптомы: пониженный слух звукопроводящего типа (пониженный слух преимущественно на низкие тона, удлинение костной проводимости), вызванный заболеванием среднего уха, может усилиться вследствие поражения улитки. Общие явления, как головные боли, t°, могут быть резче выражены, но не могут считаться патогномоничными. Таковым считается головокружение: б-ному кажется, что предметы двигаются в сторону то больного то здорового уха; одновременно у больного имеется ощущение, что он «проваливается», «падает» с кровати. Эти ощущения сопровождаются иногда рвотой, тошнотой, причем усиливаются при малейшем повороте головы. Со стороны глаз отмечается спонтанный нистагм вначале в обе стороны, а позже в сторону больного уха, что обычно обусловлено повышенной возбудимостью пораженного лабиринта. В этом периоде можно отметить типичную реакцию отклонения верхних конечностей в сторону медленной компоненты нистагма. Если процесс прогрессирует, то функция лабиринта больного уха постепенно будет угасать, и тогда направление нистагма меняется в сторону здорового уха. Исследование калорической реакции устанавливает в таких случаях выпадение функции. Головокружение постепенно проходит, и если Л. имеет тенденцию не выходить из своих пределов, то и спонтанный нистагм в сторону здорового уха с течением времени совсем исчезает.

Гнойный диффузный Л. Воспалительный выпот состоит из многоядерных лейкоцитов, мягкие части лабиринта полнокровны и инфильтрированы лейкоцитами иногда до расплавления ткани (рис. 3). Симптомы такие же, как и при серозном, но течение более бурное: внезапное головокружение, почти полная потеря слуха, крупноразмашистый горизонтально-ротаторный нистагм, в противоположность мелкому горизонтальному при серозном Л., в сторону здорового уха. Полная невозбудимость больного лабиринта. Исход может быть двоякий. 1) Гнойный очаг постепенно растворяется и организуется в соединительнотканно-остеоидный рубец (рис. 4); при этом субъективные, а равно объективные (нистагм) симптомы постепенно исчезают; возбудимость внутреннего уха не восстанавливается, а с течением времени отмечается одинаковая продолжительность нистагма после вращения в обе стороны (компенсация). 2) Процесс через внутренний слуховой проход и улитковый и преддверный водопроводы прорывается в полость черепа и вызывает внутричерепное заболевание (менингит, эпидуральный, субдуральный, мозжечковый, мозговой абсцесы). К таким лабиринтогенным внутричерепным осложнениям ведет нередко labyrinthitis acuta serosa при подостром, затянувшемся отите, вызываемом Streptococcus mucosus.

В барабанной полости процесс обычно заканчивается, но продолжает распространяться к сосцевидному отростку и задней мозговой ямке, где и производит большие разрушения. Обычно при этих отитах Л. развивается спустя 1—2 месяца от начала заболевания. Значительно чаще labyrinthitis diffusa purul. наблюдается при хрон. отитах с холестеатомой. Это объясняется тем, что холестеатомный процесс вызывает постепенное разрушение костной лабиринтной капсулы. Неоднократно было отмечено, что холестеатомные массы врастали в лабиринт. Холестеатомные отиты, вызывая б. ч. фистульные Л. и своим процессом поддерживая лабиринтное заболевание, дают преимущественно хрон. Л. Т. о. функция лабиринта постепенно может угаснуть, и тогда Л. протекает без особых субъективных явлений (лятентно). Только исследование лабиринтной функции на калорическое раздражение обнаруживает отсутствие нистагма. Вращательной реакцией, если

Рис. 1. Костный сосудистый канал, связывающий полость среднего уха и капсулу горизонтального полукружного канала и способствующий образованию пролиферативного воспаления (*d*) в перилимфатическом пространстве при гнойном холестеатомном хроническом воспалении. Грануляционная ткань (*a*) на поверхности костного полукружного канала в среднем ухе (*b*) проникает в сосудистый канал (*c*), закупоренный круглоклеточным инфильтратом и переходящий в перилимфатический воспалительный очаг (*d*). Этот последний слегка сдавливает стенку эндолимфатического канала (*e*); *g*—эндолимфатическое пространство; *f*—перилимфатическое пространство; *h*—грануляционный очаг, разрушивший костную основу капсулы полукружного канала, полученный в результате расширения костных сосудистых каналов.

Рис. 2. Залеченный ограниченный воспалительный процесс в области горизонтального полукружного канала. Входные ворота (фистула—*h*) закрыты вновь образованной костной тканью (*b*), где отмечается грануляционная масса, обильная сосудами (*a*). Вновь образованная костная ткань полностью закрывает фистулу и выдается в полость среднего уха и полукружного канала. В перилимфатическом пространстве (*d*) помимо разросшейся костной ткани отмечается вновь образовавшаяся соединительнотканная масса. Эндолимфатический канал (*c*) этой последней резко деформирован. Хорошо сохранилась crista ampullaris (*e*) с ее составными элементами (*g*—cupula) несмотря на имевшийся вблизи нее продолжительное время воспалительный процесс; *f*—посмертные изменения в области эпителия (просветы).

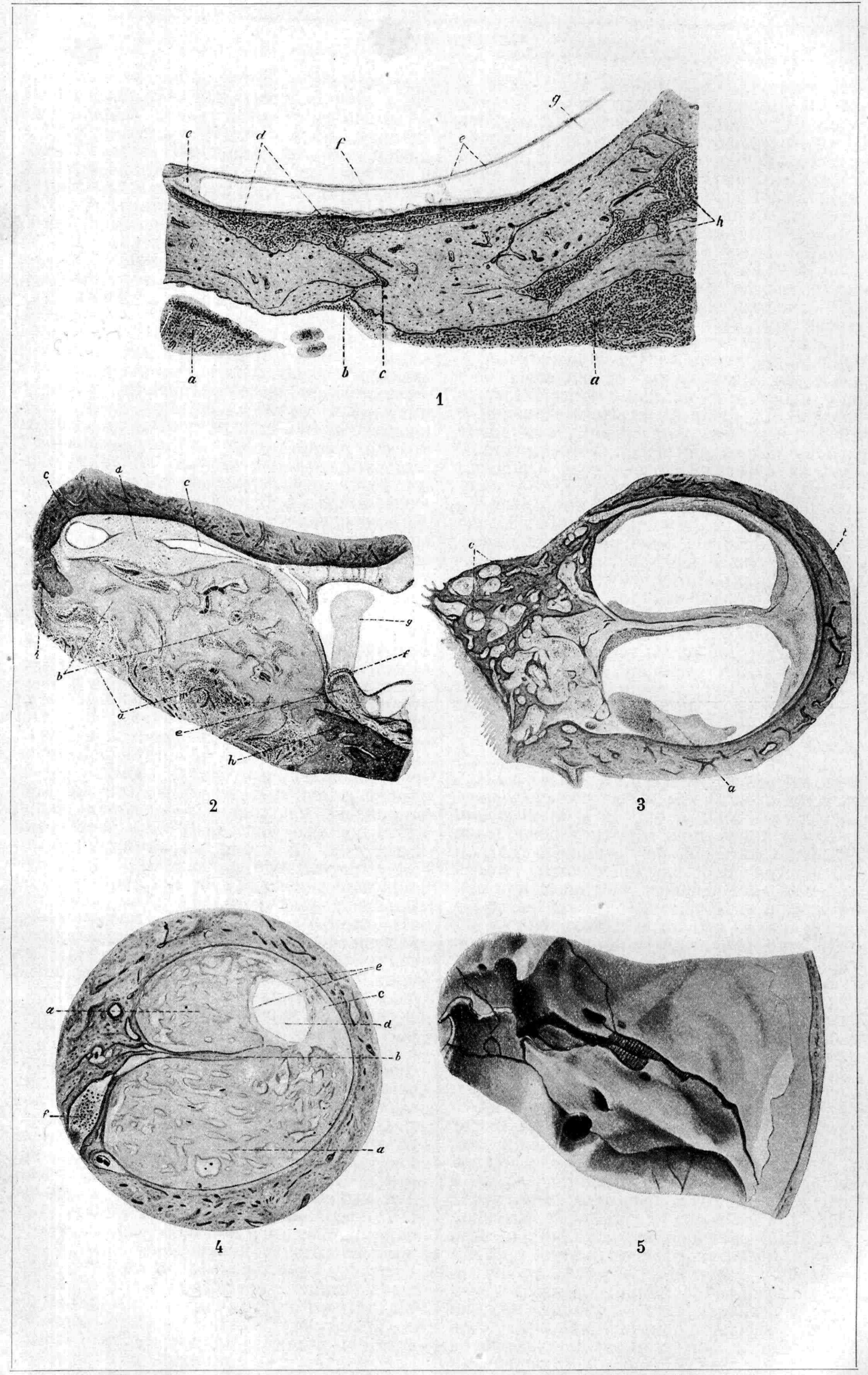
Рис. 3. Острый гнойный лабиринтит (срез через 2-й завиток улитки). Кровянистый гной в перилимфатическом пространстве (*a*). Обильное кровенаполнение сосудов и кровоизлияние с круглоклеточной инфильтрацией в ligamentum spirale (*b*). В костных ходах modiolus (*c*) все лимфатические пространства вокруг сосудов и нервов выполнены густой сеткой фибрина, пронизанной гноем.

Рис. 4. Излеченный гнойный лабиринтит с образованием костной ткани. Обе улитковые лестницы (scala vestibuli et scala tympani—*a*) и содержимое lamina spiralis ossea (*b*) после предварительной гибели нервных элементов выполнены остеоидной тканью. Вновь образованная костная ткань отмечается в хорошо сохраненном lig. spirale (*c*). Ductus cochlearis (*d*) сохранился в виде округлой формы с утолщенной стенкой membranae Reissneri (*e*). Полное отсутствие следов Кортиева органа. Сравнительно хорошо сохранился gangl. spirale (*f*).

Рис. 5. Продольный перелом через верхнюю стенку слухового прохода параллельно оси пирамиды и перелом верхушки пирамиды (вид сверху).

(Рис. 1—4—по Zange, рис. 5—по Passow.)

(К иллюстр. ст. *Лабиринт, Лабиринтиты.*)



 К ст. *Лабиринт, Лабиринтиты.*

процесс давнишний, устанавливается одинаковая продолжительность нистагма после вращения *в обе стороны* (компенсация).

Травматический тимпаногенный Л. вызывается или активированием инфекционного начала, содержащегося в лятентном состоянии в среднем ухе, или заносом инфекции извне при непосредственном повреждении среднего и внутреннего уха. В результате травмы наблюдаются все виды лабиринтита с вышеотмеченным симптомокомплексом.

Лечение тимпаногенных Л. При малейшем подозрении на появление Л. необходимо строго избегать малейшего сотрясения головы, способного вызвать изменение как кровяного, так и общего гидростатического давления в черепе; такое изменение может быть обусловлено поворотами головы или всего туловища или же вызвано усиленным пользованием брюшным прессом при дефекации. Поэтому рекомендуется полный покой и наблюдение за исправным стулом (клизмы, каломель). При остром серозном, а иногда даже гнойном диффузном Л. в связи с острым гнойным отитом, тщательно проводимое консервативное лечение с применением холода на область уха и nervina, уротропина внутрь в целом ряде случаев дает выздоровление без применения оперативного вмешательства. Однако в таких случаях внимание должно быть устремлено на поиски малейших признаков начинающегося менингита или мозжечкового абсцеса. Необходимо сомнительный клин. диагноз проверять серологически (люмбальная пункция) с обращением внимания на количество лейкоцитов (от 1 до 5 в 1 *мм*³ еще считается нормой). Необходим учет общего состояния, так напр. уменьшение головных болей, понижение t° (не выше 38°) даже при плеоцитозе (до 10) должны еще удержать от операции на лабиринте до следующей пункции. При наличии сомнительных менингеальных явлений ухудшение состояния спинномозговой жидкости дает основание приступить к операции на лабиринте. Показание для операции дает и абсцес мозжечка. Кардинальным симптомом абсцеса мозжечка являются крупноразмашистый горизонтально-ротаторный нистагм в сторону больного уха при выпадении функции со стороны больного лабиринта (симптом Неймана) и спонтанное мимопопадание указательного пальца руки на стороне больного уха. Эти симптомы проявляются раньше, чем обычные патологические мозжечковые. Слишком осторожный и сдержанный подход к оперативному лечению на лабиринте ведет иногда к тому, что операция может оказаться запоздалой. Но не исключена возможность, что иногда и оперативным вмешательством можно нарушить анат. отношения, создавшиеся как следствие воспаления в виде образования защитного вала, препятствующего дальнейшему проникновению инфекции. Поэтому установление показаний для лабиринтотомии требует тщательного анализа клинич. картины. Если острый отит, вызвавший серозный или даже гнойный Л., осложнился мастоидитом, то в первую очередь должно сделать антротомию и после этого выжидать. Аналогично следует поступать при ограниченных Л., вызванных хрон. гнойным отитом, с той только разницей, что в большинстве случаев приходится делать радикальную операцию. Однако при холестеатомных процессах следует иметь в виду следующее: если холестеатома проникает в некротизированный лабиринт, то, будучи лишена питающего ее источника в среднем ухе (удаленного операцией), она не будет дальше прорастать и не будет представлять большой угрозы в смысле внутричерепного осложнения. Следовательно в таких случаях показаний для лабиринтотомии нет. Если же холестеатома проникла в реагирующий еще лабиринт и т. о. имеет еще возможность развиваться на основе существующих в нем сосудов, то удаление первичного очага из среднего уха недостаточно, чтобы прекратить рост холестеатомы. Тогда имеется показание к тщательному удалению всего патологического из лабиринта.— Операции. Из многих предложенных методов чаще других применяются способы Неймана и Руттина (Ruttin). Нейман после радикальной трепанации и обнажения границ Траутмановского треугольника доходит до заднего полукружного канала и вскрывает горизонтальный полукружный канал на месте задней его ножки. Затем следует вскрытие преддверия сзади и вскрытие улитки путем снесения промонтория с самого нижнего переднего края овального окна книзу и кпереди. В способе Руттина прокладывается путь в лабиринт сзади не через задний полукружный канал, а через наружный полукружный канал. Спереди же—как по Нейману.

Менингогенные Л. Свободное сообщение, существующее между подпаутинным пространством и внутренним ухом через водопровод улитки и внутренний слуховой проход, с достаточной ясностью объясняет частоту осложнений со стороны внутреннего уха при различных заболеваниях мозговых оболочек. Из них по частоте на первом месте из инфекционных процессов стоит спинномозговой менингит, из неинфекционных—опухоли и хрон. серозные менингиты в области задней черепной ямки. Почти половина всех глухих и глухонемых обязана глухотой именно спинномозговому менингиту. Пат. изменения встречаются исключительно в полостях лабиринта при совершенно нормальных или мало измененных барабанных перепонках и полостях среднего уха.

Специфические Л. Туб. Л. (l. tuberculosa) патолого-анатомически проявляется как 1) пролиферативный Л. с образованием туберкулов и обильных опухолевидных разрастаний, причем процессом захватывается не только костный, но и перепончатый лабиринт; 2) серозный Л.; серозный процесс является первичным, а к нему присоединяется пролиферативный; процесс протекает вяло, бессимптомно, с постепенным угасанием функции; 3) гнойный Л.; клинически установить туб. характер Л. подчас чрезвычайно трудно, т. к. редко удается в серозных и гнойных выделениях найти туб. палочки. По течению процесса (бессимптомно, вяло) и характеру отита, вызвав-

шего Л., иногда удается поставить предположительный диагноз. Отличительной чертой туб. Л. является то, что они значительно реже влекут за собой менингит, чем Л. в связи с острым гнойным отитом.—Туб. Л. может самопроизвольно излечиться, что чаще всего бывает при серозной форме, после удаления очага в среднем ухе. Лечение туб. Л. Хронические серозные туб. Л. очень часто поддаются консервативному лечению под влиянием климатического и светового лечения (гелиотерапия). Острые же гнойные Л. при tbc среднего и внутреннего уха требуют безотлагательного вскрытия лабиринта, т. к. в этих случаях мало шансов, что в процессе заболевания смогут образоваться защитные соединительнотканные разрастания на пути в полость черепа.

Сифилитические поражения VIII пары (чаще всего захватывается процессом мозговая оболочка с сосудами, покрывающая влагалище нерва,—meningovasculitis) в зависимости от того, на каком протяжении расположен процесс, рассматриваются то как Л. то как невриты и наконец как полиоэнцефалиты. Так как клинически очень часто не представляется возможным диференцировать означенные заболевания, то практически целесообразно их трактовать как невро-лабиринтиты. Эти поражения наблюдаются в разных стадиях люетического заболевания: при вторичном, третичном сифилисе, табесе, раннем и позднем врожденном сифилисе. При вторичном сифилисе нередко одновременно с острым гнойным сифилитическим отитом протекает и невро-лабиринтит. Отоскопическая картина в этом случае (незначительная гиперемия барабанной перепонки, скудные выделения) не соответствует данным фнкц. исследования. Исследование слуха указывает на заболевание улиткового аппарата (укорочение костной и воздушной проводимости на высокие тоны, спонтанный нистагм в обе стороны, пониженная возбудимость на калорическое раздражение, а иногда и угасание с сохранением возбудимости на вращательное). Из обеих ветвей n. acustici n. vestibularis поражается чаще, чем n. cochlearis. В противоположность этим тимпано-лабиринтным сифилитическим поражениям при вторичном сифилисе значительно чаще встречаются невро-лабиринтиты. Обычно последним сопутствуют симптомы специфического менингита. В общем в большинстве случаев они вызваны менинго-невритом n. VIII. Симптомы могут проявляться в трех видах: бурном, остром, подостром. 1. Внезапно при полном здоровьи, без всяких продромов б-ной испытывает резкий шум и звон в ушах, тошноту, рвоту, головокружение и совершенно теряет слух. Если немедленно не начать специфического лечения, то глухота становится постоянной. 2. Вначале б-ной отмечает перемежающиеся шумы то в одном то в обоих ушах, затем случайно при поворотах головы испытывает головокружение. В последующем слух постепенно уменьшается, а головокружения усиливаются. Так продолжается от 2 до 3 недель, после чего слух еще больше ухудшается и может совсем исчезнуть, если экстренно не будет применена специфическая терапия; головокружения же постепенно исчезают. 3. Иногда процесс протекает скрытно. Б-ной с точностью не может установить времени появления заболевания. Незначительные нарушения слуха могут тянуться несколько недель или месяцев, но с тенденцией к усилению. Припадки могут принять перемежающийся характер. Наблюдаются и лятентные люетич. Л.: понижение слуха и исчезновение вестибулярной функции могут наступить незаметно для б-ного. Такие лятентные поражения лабиринта протекают иногда совместно с явлениями пареза или паралича лицевого нерва. Поражения лабиринта наблюдаются в среднем в 15—20% случаев вторичного сифилиса. Прогноз благоприятный при немедленном энергичном специфическом лечении.—Явления невро-лабиринтита в 3-м стадии начинают появляться на 3-й год от начала инфекции. Из всего количества люетических заболеваний лабиринта $^1/_2$ падает на заболевания 3-го периода. Симптомы такие же, как при заболеваниях во 2-м стадии. В основе сифилитического невро-лабиринтита возможны три явления: менинго-неврит n. VIII, первичные клеточные поражения лабиринтных центров и поражения нервных окончаний в лабиринте.

Ранний врожденный сифилитич. ото-лабиринтит. Дети с таким поражением дают большой процент глухонемых. В основе его лежит или дистрофич. процесс—атрофия слухового нерва и аномалии развития вплоть до кортикальных центров, или специфический—поражения лабиринта, менингит, захватывающий n. VIII, спирохеты в слуховом и лицевом нервах при здоровом лабиринте, или же дегенеративный неврит без заболевания оболочек, эндартериит в лабиринте, изменения в ганглиях улиткового и вестибулярного нервов.—Невро-лабиринтит при позднем врожденном сифилисе значительно легче диагносцируется, чем при раннем сифилисе. Заболевание начинается в возрасте от 6 до 33 л. и протекает то медленно то быстро. В общем оно может развиваться на протяжении от нескольких дней до 10—18 лет. На определенном стадии заболевания процесс может сделаться стационарным или же усилиться или ослабеть.—Симптомы: костная проводимость почти нормальна (то слегка укорочена то удлинена), равно как и при опыте Швабаха; Ринне—отрицательный; слух на разговорную речь резко понижен; реакция на калорическое раздражение частично или полностью сохранена при отсутствии реакции на вращательное раздражение; гальваническая реакция нарушена (нистагменная реакция нормальна, статическая—отсутствует); фистульный симптом положительный [при нажимании на козелок—нистагм в сторону противоположного уха, причем он может принимать разные формы: горизонтальную, ротаторную, диагональную (симптом Hennebert'a)].—Прогноз неблагоприятный. В основе имеется первичное поражение костной капсулы, пери- и эндолимфатического пространства, уничтожение нервных элементов.—Лечение всех вышеозначенных

проявлений сифилиса, как остеопериостита, так и неврита и менинго-неврита, сводится к применению смешанных специфических средств лечения (см. *Сифилис*). В противоположность мнению, что отмечаемое иногда при лечении неосальварсаном резкое понижение слуха вплоть до потери его якобы вызывается мышьяковистым интоксикационным невритом, Эрлих (Ehrlich) высказывает взгляд на это явление как на чисто специфическое заболевание нервов после применения сальварсана (неврорецидив), вызванное недостаточным лечением. Следовательно для ликвидации неврорецидива рекомендуется повторить специфическое лечение в более интенсивной форме. Отличить неврорецидив от мышьяковистого неврита возможно след. образом: первый появляется спустя несколько недель после законченного лечения неосальварсаном, второй же—в процессе лечения им же. К специфическим препаратам следует причислить еще пилокарпин. Он облегчает всасывание внутрилабиринтного эксудата. Применяется пилокарпин подкожно после предварительно проведенного специфического лечения.

Лит.: Бернштейн С., К симптоматологии и патогенезу поражений внутреннего уха при lues hereditaria tarda, Журн. ушн., горлов. и нос. б-ней, 1926, № 9—10; Гинзбург А., Случаи индуцированного ограниченного серозного лабиринтита при фурункулезе наружного слухового прохода, ibid., 1927, № 9—10; Ильяшенко Н., К клинике острого лабиринтита при остром отите, ibid., 1929, № 7—8; Каплан С., Ранний сифилис внутреннего уха, ibid., 1927, № 11—12; Лихачев А., Гнойный лабиринтит и тромбоз sinus sigmoidei и гнойный лептоменингит на противоположной стороне, Труды клиники Воронежского ун-та, т. II, стр. 205—210, Воронеж, 1927; Мануйлов П., К клинике серозных лабиринтитов, Рус. ото-ларингология, 1927, № 3; Орлеанский К., Современное состояние вопроса о сифилитических заболеваниях внутреннего уха, Венерология и дерматология, 1925, № 3; Орлеанский и Александров И., Внутреннее ухо при наследственном сифилисе, Журн. ушн., горл. и нос. б-ней, 1928, № 1—4; Распопов А., Туберкулезное поражение слухового органа, Вопросы туберкулеза, 1924, № 3—4; Ундриц В., К воспалению внутреннего уха при остром среднем отите, Ж. ушн., горл. и нос. б-ней, 1929, № 9—10; Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler, B. VI—VIII—Gehörorgan, B.—München, 1926 (лит.); Ramadier J., La syphilis auriculaire, P., 1928.

Г. Циммерман.

ЛАБОРАТОРИИ, учреждения для исследования живых или мертвых объектов, определения и изучения их свойств, состава, строения, происходящих в них хим., биол. и т. п. процессов; для выработки производственных стандартов и специальных препаратов и для контроля продуктов производства в отношении их химико-физических свойств и физиологического действия.

Основные виды медицинских Л. По характеру своей деятельности мед. Л. делятся на научно-учебные и научно-практические. Первые входят в состав высших учебных мед. заведений или представляют собой самостоятельные учреждения—*институты* (см.). Научно-практические Л. главной своей задачей имеют практическое обслуживание какой-либо определенной отрасли медицины, но попутно ведут в той или иной мере и научно-педагогическую работу. В зависимости от своей целевой установки мед. Л. делятся на следующие виды. 1) Антропометрические или биометрические, имеющие целью с помощью специальных приборов определение внешних свойств человека (см. *Антропометрия*). 2) Бальнеологические, изучающие физич., биологич. и терапевтические свойства минеральных вод или грязей. 3) Бактериологические, производящие бактериол. анализы (см. *Бактериологический анализ*) и вырабатывающие бактерийные препараты (лечебные, профилактические, диагностические). 4) Медико-биологические в широком смысле, изучающие болезненные явления и их закономерности. 5) Гистологические (см. *Гистология*), изучающие строение тканей и органов и происшедшие в них болезненные изменения с диагностической целью (в последнем случае Л. называются пат.-гистологическими). 6) Гигиенические и сан.-гигиенические, имеющие целью изучение влияния на здоровье человека внешней среды и определение гиг. свойств различных предметов потребления и действия их на организм животного. 7) Клинические или больничные (диагностические), производящие хим.-физ. и бактериол. исследования крови, отделений и выделений больного организма с целью получения объективных данных, необходимых для распознавания б-ни; из больничных Л. сейчас как самостоятельные выделяются серологические Л. (и институты), изучающие в целях диагноза свойства сывороток больных людей и животных. 8) Проф.-гиг. Л. (по изучению проф. вредностей), изучающие условия труда с точки зрения их проф. вредностей и изменения в организме под влиянием последних. 9) Психо-физиол. или психотехнические, изучающие нервно-психическую деятельность больного и здорового человека. 10) Судебно-медицинские, производящие химико-физические и биол. исследования предметов, играющих роль вещественных доказательств в суд. следствии, с целью получения объективных данных, необходимых для судебной экспертизы. 11) Фармацевтические, имеющие целью определение и проверку хим. состава и физ. свойств лекарственных препаратов, а также занимающиеся приготовлением некоторых из последних. 12) Фармакологические, изучающие экспериментальным путем физиол. действие лекарственных средств на организм животного. 13) Физиологические, изучающие биол. процессы в здоровом и больном организме и пр.

Возникновение лабораторного метода и его значение в современной медицине. Первые лабораторно-клинические исследования относятся повидимому к половине 17 века; голландским естествоиспытателем ван Гельмонтом (van Helmont) доказан более высокий удельный вес лихорадочной мочи, установлено выделение кислоты в желудке и пр. С конца 17 и начала 18 веков, ознаменованных первыми крупными успехами естествознания и открытием микроскопа, лабораторный метод исследования (аналитический и экспериментальный) постепенно находит все большее и большее применение в теоретических и практических отраслях медицины. Успехи химии конца 18 и начала 19 вв., изобретение новых, более точных лабораторных приборов [особенно ахроматич. микроскопа (1824)] и усовершенствование лабораторной техники

обусловили быстрое развитие лабораторного метода и широкое научное и прикладное применение его во всех областях медицины. Новая эра в развитии лабораторного метода началась с эпохи величайших открытий Пастера и Коха в области *бактериологии* (см.). Бактериол. анализ дал возможность осветить и выяснить вопросы патогенеза инфекционных б-ней и явился основным методом для их распознавания. Усложнившаяся лабораторная техника и обособление отдельных мед. дисциплин повели к созданию специальных видов Л. и *институтов* (см.), обслуживающих ту или иную отрасль теоретической и практической медицины. Относительно поздно нашел себе применение лабораторный метод в изучении вопросов наиболее молодой отрасли медицины—гигиены. Первая кафедра гигиены, впервые применившая хим.-физ. методы к решению вопросов гигиены, была учреждена лишь в 1865 г. при Мюнхенском ун-те по инициативе творца экспериментальной гигиены Петтенкофера. Первым учреждением, в к-ром систематически производились сан.-гиг. анализы пищевых продуктов, была Дрезденская химич. центральная станция, открытая в 1870 г. Первые самостоятельные сан.-гиг. Л. («Контрольные станции») возникли в 1872 г. в Бремене и Риге, и лишь в конце 70-х и начале 80-х гг. 19 в. началось широкое развитие сети сан.-гиг. Л. в Зап. Европе и Америке. В России первые сан.-гиг. Л. были открыты одновременно в 1891 г. в Москве, Петербурге, Киеве, Варшаве и Одессе.

В наст. время лабораторный метод (аналитический и экспериментальный) является основным при разрешении научных вопросов теоретической медицины, давая в руки исследователя объективные и точные данные, на основе к-рых и строится научное понимание тех или иных физиол. и пат. процессов. Громадное значение имеет лабораторный метод в практической медицине как в лечебной, так и предупредительной. Распознавание б-ней на основе одних клин. признаков, не подкрепленное лабораторным исследованием, никогда не может достигать необходимой точности, достоверности и полноценности. Многие формы заболеваний вообще не поддаются диференциальному точному распознаванию на основе только клин. признаков; в этих случаях врач, лишенный возможности пользоваться лабораторным методом, часто бессилен поставить правильное распознавание б-ни. В запутанных же и неясных клин. случаях углубленный лабораторный анализ является нередко единственным ключом к точной диагностике данного страдания и пониманию его патогенеза. Это не значит однако, что при распознавании б-ни лабораторный метод может всецело заменить клинический. Роль Л.—вспомогательная, и добываемые с ее помощью объективные данные могут лишь в сочетании со всеми прочими данными исследования б-ного послужить врачу полноценным материалом для распознавания и оценки болезненной формы у данного б-ного (см. *Диагноз*).

В области предупредительной медицины лабораторный метод является необходимым орудием в руках сан. врача при осуществлении сан. надзора, при проведении оздоровительных мероприятий и в особенности в деле борьбы с заразными б-нями. Оценка гиг. свойств многих предметов потребления часто невозможна без химико-бактериол. исследования этих предметов. Планомерному проведению общих оздоровительных мероприятий всегда должна предшествовать широкая сан. обследовательская работа, могущая дать б. или м. исчерпывающие данные лишь при условии применения лабораторных методов. В частности противоэпидемическая борьба может дать наибольшую эффективность лишь при условии, если она строится на основе изучения эпидемиол. факторов, для выявления к-рых сан. и бактериол. лабораторное исследование имеет также первостепенное значение. Большую роль играет также лабораторный метод как средство контроля работы санитарных и противоэпидемических учреждений (сан.-бактериол. контроль установок по водоснабжению и по удалению нечистот, бактериол. контроль дезинфекционных установок и пр.), а также как средство проверки безопасности реконвалесцентов для окружающих. Громадное значение имеет лабораторный метод в деле борьбы с проф. вредностями и в деле проф. отбора; в области физ. культуры, при применении методов физиотерап. лечения, в судебномедицинской экспертизе, в рациональной постановке аптечного дела и т. д.; короче говоря лабораторный метод должен быть признан одним из основных методов в практической медико-санитарной работе, а медицинские Л.—одним из необходимейших звеньев в системе медико-санитарных учреждений.

Организация лабораторного дела в СССР. Развитие сети медико-санитарных Л., обслуживающих практические нужды здравоохранения, входит в общий план строительства медико-санитарных учреждений и идет параллельно развитию сети последних. Основной принцип построения сети мед. Л.—максимальное приближение квалифицированной лабораторной помощи к учреждениям здравоохранения и к населению при наименьшем распылении и трате средств и сил. Для выполнения последнего необходимо всюду, где это возможно по территориальным условиям, стремиться концентрировать производство лабораторных анализов в небольшом числе лабораторий универсального типа, оставляя в отдельных медико-санитарных учреждениях производство лишь элементарных клин. анализов. Исходя из указанных принципов, сеть основных медицинских клинико-диагностических и сан.-бактериол. Л. включает в себя следующие основные типы этих учреждений. 1) Диагностические Л. и кабинеты при городских и сельских б-цах, амбулаториях, диспансерах, проф. амбулаториях, малярийных станциях и т. д. 2) Районные сан.-бактериол. Л. (по 1 на район) при районных сан. врачах; обычно входят в состав районных б-ц или центральных баз, единых диспансеров, но по мере углубления сан. работы могут быть выделены в обособленные Л., производящие исключительно сан.-гиг. анализы. 3) Окружные (городские) Л.—по 1 в каждом окружном городе (в РСФСР предусмотрены постановлением СНК от 19/II 1927 г. о нормах сан. учреждений). 4) Краевые и областные сан.-бактериол. ин-ты в краевых (областных) центрах. 5) Лаборатории и ин-ты по изучению проф. вредностей—в крупнейших промышленных центрах, в зависимости от местных условий. 6) Судебномедицинские Л. в нек-рых областных и окружных центрах. 7) Фармацевтические Л. при фармацевтических заводах, областных аптекоуправлениях и аптекарских складах. 8) Антропометрические Л. и кабинеты при крупных санаториях, домах отдыха и т. п. учреждениях. 9) Бальнеол. Л.—при крупнейших курортных станциях (в СССР—в Пятигорске, Сочи, Саках и др.). 10) Л. на транспорте и военно-санитарные Л. — см. *Бактериология*. В функции окружных (городских) сан.-бактериол. Л. входят: а) производство всех основных видов лабораторных анализов (гл. обр. сан.-гигиенических и эпиде-

миологических) по требованиям органов сан. надзора и лечебных заведений; б) организация сан. и эпид. обследований по указаниям соответств. здравотдела; в) участие в разработке и проведении сан. и противоэпидемических мероприятий; г) подготовка и усовершенствование лабораторного и прививочного персонала; д) научно-исследовательская работа, увязанная с практической деятельностью Л. Минимальным штатом для Л. этого типа следует признать не менее 8 единиц, в том числе 3 лица высшей квалификации (желательны 1 врач-бактериолог, 1 врач-гигиенист и 1 сан. химик), 2 лица средней лабораторной квалификации, 2 санитара и 1 лицо хоз. персонала (счетовод-делопроизводитель). Структура окружных (городских) Л.: по меньшей мере два отделения—бактериологическое и санитарно-химическое. Как правило в состав городских сан.-бактериол. Л. входят пастеровские станции или антирабические пункты; штат Л. увеличивается в таком случае на 1—3 единицы. Типовой штат районной Л.—два лаборанта высшей квалификации и 1 санитар. Все Л. находятся в ведении соответствующего здравотдела.

Устройство лабораторий. Устройство и содержание медико-санитарных Л. как самостоятельных, так и входящих в состав других учреждений регулируются в СССР обязательными правилами, изданными Наркомтрудом СССР от 3/VI 1919 г. По аналогии эти правила могут быть распространены и на научно-педагогические Л. Согласно этим правилам медико-санитарная Л., систематически производящая анализы клинического, бактериологического, судебно-медицинского или санитарно-гиг. типа, должна состоять из а) собственно лабораторного помещения, в к-ром производятся анализы, и б) вспомогательных помещений для работ, связанных с производством анализов (напр. моечная, кухня, регистратура, приемная, канцелярия, помещение для взятия материала и др.; для Л. с одним штатным работником старшего или среднего мед. персонала это подразделение не обязательно). В Л. со штатом более 6 человек во всяком случае должны быть выделены отдельная комната для канцелярии и отдельная комната для приема пищи персоналом, причем последняя комната может служить и библиотекой. Проживание работников в Л. не допускается. В случаях предоставления администрацией жилища для лабораторного персонала жилые помещения должны быть изолированы от лаборатории. Помещения для опытных животных должны быть изолированы от всех прочих лабораторных помещений. Каждая Л. должна быть обеспечена приспособлениями для обезвреживания и уничтожения заразного материала. Полезная площадь всей Л. в целом (включая собственно лабораторные и вспомогательные помещения) должна составлять 20 $м^2$ на одного работника. Полезная площадь собственно лабораторного помещения должна составлять 10 $м^2$ на одного штатного работника старшего или среднего мед. персонала, участвующего в производстве анализов, но в общей сложности не менее 30 $м^2$. Высота всех лабораторных помещений должна составлять не менее 3,5 *м*. Глубина собственно лабораторного помещения должна составлять не более 5 *м*. Коефициент естественного освещения в наименее освещенных точках помещений должен составлять в собственно лабораторном помещении не менее 1,5%, а во вспомогательных помещениях—1%. Для достижения указанного коефициента отношение застекленной поверхности окон к площади пола должно составлять в собственно лабораторном помещении, в помещении для взятия материалов и в приемной не менее 1 : 5, а в прочих вспомогательных помещениях—1 : 8. Искусственное освещение собственно лабораторного помещения должно давать освещенность рабочих поверхностей не менее 300 люкс при общей освещенности в 100 люкс. Во вспомогательных помещениях средняя освещенность рабочих поверхностей должна составлять: в помещении для взятия материала и приемной 100 люкс, в канцелярии, регистратуре, кухне и прочих вспомогательных помещениях—50 люкс. В пределах одного рабочего места отношение наибольшей освещенности к наименьшей не должно превышать 10:3 (в остальном искусственное освещение Л. как собственно лабораторных, так и вспомогательных помещений должно соответствовать «Временным правилам искусственного освещения фабрик, заводов, мастерских и других рабочих и служебных помещений и мест рабсилы» согласно обязательному постановлению НКТ СССР от 17/IX 1928 г. № 545). Темп. воздуха во всех лабораторных помещениях в течение отопительного периода должна поддерживаться в пределах 7—20° при относительной влажности в 30—70%. В хим. и сан. отделениях Л., а также в помещениях, где постоянно производятся клин. анализы, должны быть устроены вытяжные шкафы с таким расчетом объема удаляемого из шкафа воздуха, чтобы при максимальном открытии дверцы была обеспечена скорость прохождения воздуха через дверцы не менее 0,2 *м* в секунду. В лабораторных помещениях с большим тепло- и влагообразованием должна быть устроена приточно-вытяжная вентиляция. Над кухонными очагами должны быть устроены вытяжные шкафы или во всех тех случаях, где не встречается препятствий производственного характера, вытяжные шкафы по типу химических. Во всех помещениях Л. должны быть устроены фрамуги величиной не менее $^1/_4$ световой поверхности.

Наркомтруды союзных республик имеют право по согласованию с соответствующими наркомздравами устанавливать отступления от вышеизложенных правил в зависимости от местных условий. В дополнение к этим правилам необходимо указать еще ряд требований, к-рым должны по возможности отвечать помещения медико-санитарных Л. в интересах наиболее рациональной постановки дела в них, создания благоприятных гиг. условий для работы и предупреждения лабораторных вредностей.—Помещение Л. должно иметь по возможности отдельный выход наружу и во всяком случае не иметь тесного соприкосновения с жилым помещением или с больничными палатами. Устройство Л. в жилых квартирах недопустимо. Отведение под лабораторию помещения в больничном здании возможно, но при условии полной изоляции помещений для варки пищи для опытных животных. Желательно, чтобы все лабораторные помещения были обеспечены проведенной водой, канализацией и газом; при отсутствии центрального снабжения газом и водой должны быть устроены соответствующие местные установки. Отопление

предпочтительно центральное, водяное, причем радиаторы должны устраиваться по возможности вдоль боковых стен или по углам, а не под окнами, во избежание близости нагревательных поверхностей к лабораторным столам. При местном отоплении все топки должны открываться в коридоры. Комнаты для производства анализов, особенно для микроскопирования, должны иметь направление предпочтительно на север (для вспомогательных помещений это не имеет особого значения). Для защиты от прямого солнечного света окна лабораторных комнат должны быть снабжены белыми гардинами. Искусственное освещение предпочтительно электрическое, газокалильное, керосинокалильное и спиртокалильное. Требования, предъявляемые к искусственному освещению в смысле яркости и блескости, обычны (см. *Освещение*). При микроскопировании местный свет в виде блочных или настольных ламп является нежелательным; предпочтительнее применять источник, устанавливаемый почти в самой плоскости стола и закрытый в ящик так, что глаз наблюдателя не видит самой лампочки.—Сточные воды из Л. и жидкие отработанные отбросы могут поступать в общую канализационную сеть или (при отсутствии канализации) в правильно устроенный выгреб при Л., но при условии предварительного обезвреживания или уничтожения заразного материала (для этого использованные заразные выделения—моча, кал, мокрота и т. п.—должны сначала кипятиться или обрабатываться в автоклаве, а потом уже выливаться в раковины; фильтровальная бумага, упаковочный материал, сухой мусор, трупы мелких опытных животных должны сжигаться в печи обыкновенной или специальной).—В состав сан.-бакт. Л. всех типов должны входить следующие помещения: 1) лабораторные комнаты для производства анализов (отдельно для сан.-гиг., бактериологических, серологических, общих клинико-диагностических; при большом объеме работы должны быть выделены также комнаты для уро- и копрологических анализов, весовая и сероводородная, а также кабинет для заведующего); 2) вспомогательные лабораторные помещения (бактериол. кухня, моечная, кладовая, материальная, дежурная); 3) помещения для обслуживания посетителей (ожидальня, 1—2 комнаты для взятия материала, комната для прививок); 4) библиотека; 5) канцелярия; 6) помещение для опытных животных; 7) уборные. Примерные размеры лабораторных помещений и их взаимное расположение можно видеть из прилагаемых эскизных проектов наиболее распространенных типов сан.-бактериол. лабораторий (рис. 1 и 2).—Для о б о р у д о в а н и я лаборатории требуется специальный лабораторн. инвентарь. Состав и количество лабораторного инвентаря зависят от характера и объема работы.

Рис. 1. Окружная лаборатория I типа: *1*—приемная; *2*—кабинет для взятия материалов; *3*—клинико-диагностич. кабинет; *4*—материальная; *5*—хозяйствен. комната; *6*—уборная; *7*—умывальня; *8*—библиотека; *9*—кабинет заведующего; *10*—канцелярия; *11*—дежурная комната служащих; *12*—судебномедицинский кабинет; *13*—сероводородная; *14*—варка сред; *15*—моечная; *16*—бактериологическая; *17*—серологическая; *18*—весовая; *19* и *20*—санитарно-гигиеническая; *21*—помещение опытных животных.

Л а б о р а т о р н ы й п е р с о н а л распадается на лабораторную и административно-хозяйственную группы. К лабораторной группе относятся: 1) лабораторные работники высшей квалификации (заведующие Л., старшие и младшие ассистенты и лаборанты), имеющие право производить все лабораторные исследования и несущие за них ответственность. Таковыми могут быть лишь лица с высшим образованием, квалифицированные специалисты—врачи, химики или биологи, имеющие специальную теоретическую и практическую подготовку в лабораторном деле; 2) лабораторные работники средней квалификации (технические лабо-

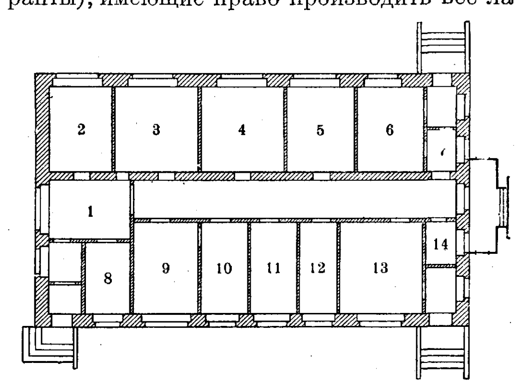


Рис. 2. Окружная лаборатория II типа: *1*—приемная; *2*—кабинет для взятия материалов; *3*—клинико-диагностический кабинет; *4*—санитарно-гигиеническая; *5*—библиотека; *6*—опытные животные; *7*—тамбур; *8*—канцелярия; *9*—бактериологическая; *10*—серологическая; *11*—материальная; *12*—кладовая; *13*—бактериологическая кухня и моечная; *14*—уборная.

ранты и препараторы), несущие вспомогательные функции при лабораторных анализах (приготовление красок, реактивов, растворов и пр., уход за аппаратами, выполнение подготовительных манипуляций при различных исследованиях и т. д.). Это—лица преимущественно со средним образованием, имеющие достаточный практический опыт в лабораторном деле и обладающие необходимой теоретической подготовкой; 3) младшие лабораторные работники (лабораторные служители, санитары), выполняющие все технические функции по обслуживанию Л. (мойка посуды, уборка помещений, уход за животными и пр.). Они должны быть хорошо грамотными лицами, приобревшими достаточный опыт и сноровку в выполнении своих обязанностей. Административно-хозяйственная группа включает в себя помимо руководителя Л. также зав. хозяйством, канцелярский персонал и хозяйственный технический персонал. Небольшие Л. (со штатом менее 8 чел.) могут не иметь специального хоз. персонала.—Количество лабораторного персонала зависит от объема и характера работы лаборатории. НКЗдр. РСФСР и ЦК Медсантруд установлены след. годовые нормы нагрузки на одного лаборанта (врача, химика и биолога) для крупных Л.: серологических анализов—4.600, общеклинических — 3.000, бактериологических — 1.500, санитарных—400. Для средних и мелких Л. эти нормы уменьшаются на 15—20%. На основании этих средних норм может быть установлено для каждой Л. потребное количество работников высшей квалификации, а в зависимости от этого количества определяется и необходимое количество среднего и младшего лабораторного персонала (1 технический лаборант может обслуживать от 2 до 6 лаборантов высшей квалификации, 1 служитель может обслуживать от 3 до 6 лаборантов).—Основную научную и практическую подготовку лабораторные работники высшей квалификации получают в соответствующих вузах, совершенствуясь в дальнейшем в процессе работы в Л. Кроме того для целей усовершенствования лабораторных работников систематически организуются специальные курсы. Подготовка научных кадров работников в различных областях лабораторного дела отчасти осуществляется путем системы аспирантуры и интернатуры в научно-исследовательских учреждениях. Для подготовки технических лаборантов в нек-рых бактериол. ин-тах практикуется система краткосрочных курсов.

В р е д н о с т и л а б о р а т о р н о г о т р у д а и м е р ы и х п р е д у п р е ж д е н и я. Лабораторный труд сопровождается определенными проф. вредностями и опасностями. Эти вредности с одной стороны вытекают из самой природы лабораторного труда (соприкосновение с заразными или ядовитыми материалами, манипуляции с животными и их трупами, специфические особенности многих технических приемов), а с другой стороны зависят от недостаточной опытности самих работников и неблагоприятных условий их работы (в отношении помещения, обслуживания, режима в Л., степени подготовленности вспомогательного персонала и пр.). В благоустроенных Л. при вполне рациональной постановке лабораторной работы и при высокой квалификации и сработанности лабораторного персонала степень лабораторных вредностей может быть сведена до минимума. К важнейшим вредностям лабораторного труда относятся следующие: 1) лабораторные заражения, 2) отравления, 3) ожоги, 4) травматические повреждения, 5) утомление, 6) простудные заболевания.

1. Л а б о р а т о р н ы е з а р а ж е н и я. Входными воротами для инфекции при лабораторных заражениях обычно бывают кожа, конъюнктива глаз, слизистая рта и носа, жел.-киш. тракт. Наиболее опасными моментами работы являются взятие материала от б-ных, опытных животных и от трупов, а равно и самое вскрытие (разбрызгивание заразного материала, уколы и поранения зараженными инструментами и пр.); распаковка и обработка доставленного материала; посевы, насасывание материала пипеткой; впрыскивание заразного матерала опытным животным; дезинфекция и уничтожение заразного материала; обеззараживание инфицированной посуды; эксперименты на животных и уход за ними. Меры предосторожности при бактериол. работах сводятся к следующим. 1) Работать в прозодежде (мед. халатах, застегиваемых сзади). 2) Не принимать пищи и не курить за лабораторным столом. 3) Следить за состоянием кожи на лице и на руках, замеченные ранки смазывать иодом, заклеивать английским пластырем. 4) Соблюдать осторожность при распаковке присланного материала: банки, содержащие последний, тотчас по получении обтирать дезинфицирующим раствором и ставить не прямо на стол, а на плоские подносы. 5) Никогда не браться недезинфицированными руками за дверные ручки в лабораторных комнатах. 6) На рабочих столах соблюдать педантичный порядок и чистоту; по окончании рабочего дня поверхность столов обтирать 5%-ным раствором фенола. 7) Бывшие в употреблении предметные и покровные стекла, чашки Петри, пипетки, пробирки и пр. немедленно по миновании надобности бросать в сосуды с сильно дезинфицирующим раствором (неочищенная серная к-та). 8) Места на лабораторных столах или на полу, случайно облитые или забрызганные зараженным материалом, тотчас заливать 1—3%-ным раствором сулемы, оставляя его на месте не меньше часа. 9) Соблюдать определенные технические приемы при обычных манипуляциях с заразными материалами, как-то: при насасывании этого материала пипеткой пользоваться преимущественно безопасными пипетками (с двойным шарообразным растяжением мундштука), вкладывать в мундштук кусочек ваты, тщательно очищать и дезинфицировать запирающий указательный палец, наиболее опасный материал насасывать с помощью резинового колпачка и пр.; при работе с чашками Петри не касаться пальцами верхних краев, остерегаться соприкосновения с конденсированной водой из посеянных чашек; при заражении животных инфицированным материа-

лом следить за герметичностью насадки иглы на канюлю, удалять воздушный пузырек в комок стерильной ваты; при прокаливании зараженных платиновых игол и петель держать ручку над пламенем вертикально, а не горизонтально и пр. 10) После всякого случайного прикосновения к заразному материалу дезинфицировать руки 1—2‰-ным раствором сулемы или 3%-ным раствором фенола; особенно тщательно дезинфицировать руки по окончании работы или при ее перерыве. 11) При ранениях кожи зараженным инструментом не спешить с остановкой кровотечения; наложить спиртовую повязку; при уколах и царапинах зараженными инструментами прижечь место укола раскаленной иглой или смазать дымящейся азотной к-той или иодом; при подозрении на попадание в рану вируса бешенства сделать антирабические прививки. 12) При попадании заразного вещества в конъюнктиву глаза не вытирать глаз ватой или марлей, а повторно впрыснуть в глаз 1‰-ный раствор Hydrargyri oxycyanati, после чего впустить 1‰ Vaselini oxycyanati (не сморкаться!). 13) При попадании в рот заразного материала тотчас выплюнуть его в сосуд с сулемой, полоскать рот в течение нескольких минут 0,2%-ным раствором HCl или 1 : 4.000 раствором Kalii hypermang. и выпить стакан 0,2%-ного раствора соляной к-ты (повторить всю указанную процедуру 2—3 раза в течение ближайших часов); кроме того при попадании в рот материала, содержащего тифозных или паратифозных возбудителей, сделать предохранительную прививку (при отсутствии готовой вакцины целесообразно приготовить ее из штамма, послужившего исходным материалом для заражения); при попадании в рот материала, содержащего холерных возбудителей, пострадавший должен в течение 5 дней находиться в карантине, который может быть снят лишь после троекратного отрицательного результата исследования кала на холеру. 14) Зараженных опытных животных держать в клетках-изоляторах, легко доступных чистке и дезинфекции; выделения этих животных и трупы сжигать. 15) Принимать меры против мух в лабораторных помещениях (вставлять в окна сетки, не держать инфекционного материала в открытых сосудах, закрывать сетками вскрытые трупы зараженных животных и пр.). 16) Работы с особо опасным материалом (чума, сап, сибирская язва) поручать только вполне подготовленному персоналу и отводить для этих работ вполне изолированные помещения, абсолютно недоступные для домашних животных и грызунов; все обычные меры предосторожности во время этих работ должны быть усилены: сверх халатов должны надеваться клеенчатые передники и нарукавники; в нек-рых случаях, когда возможна капельная или пылевая инфекция, следует работать в респираторах; нек-рые, наиболее опасные манипуляции с инфекционным материалом производить в специальных стеклянных ящиках с отверстиями для рук.

О т р а в л е н и я имеют место гл. обр. в сан.-хим. и судебномедицинских Л. при работах, связанных с образованием вредных паров и газов. Реже источниками отравления могут быть бактериальные яды (напр. столбнячный токсин) в бактериол. лабораториях. В Л., имеющих газ, возможны случаи отравления светильным газом. Большинство ядовитых веществ, с которыми приходится иметь дело в хим. Л., газообразны. Наибольшее значение как источники отравлений имеют сероводород, хлор, аммиак, HCl, сернистый ангидрид, ацетон, бром, мышьяковистый водород, формалин, осмиева к-та, хлорпикрин, фенолы, фенилгидразин, продукты неполного сгорания керосина, бензина и пр. Тяжесть отравлений варьирует от самых легких и скоропреходящих симптомов до тяжелых, угрожающих жизни явлений. — М е р ы п р е д у п р е ж д е н и я отравлений газообразными продуктами при лабораторных работах сводятся гл. обр. к рациональному оборудованию Л. (вытяжные шкафы, особая сероводородная комната, вентиляционные установки и пр.) и к выполнению всех технических мер предосторожности при манипулировании с опасными веществами.—Меры против отравлений светильным газом: а) систематическое наблюдение за состоянием газопроводной сети с принятием нужных мер при малейших признаках утечки газа; б) частая проверка исправности горелок и соединительных резиновых трубок; в) применение горелок с «дежурным пламенем».

О ж о г и. Наблюдаются ожоги как термические, так и химические. Первые наичаще бывают при кипячении жидкостей, выдувании и запайке стекла, при работе с керосиновыми, бензиновыми и спиртовыми лампами для нагревания при работах с парообразователями и пр. Особо опасными по последствиям могут быть ожоги при взрывах легко воспламеняющихся веществ (эфир, бензин, спирт) и светильного газа.—М е р ы п р е д о с т о р о ж н о с т и: а) систематическое наблюдение за исправностью лабораторной аппаратуры; б) не употреблять бензина для примусов и паяльных ламп, приспособленных для керосина и не имеющих предохранителя; в) не манипулировать с легко воспламеняющимися веществами вблизи огня, держать их всегда в герметически закрытой и прочной посуде; запасы этих веществ хранить вне лабораторных помещений; г) принимать меры противопожарного характера (иметь огнетушители или пожарный рукав со шлангом, следить за состоянием электропроводной сети и пр.). Химические ожоги случаются при лабораторных работах с едкими веществами, напр. сильными к-тами и щелочами.—Меры предосторожности: а) надевать сверх халата клеенчатые передник и нарукавники; б) при возможности разбрызгивания едких жидкостей надевать очки-консервы.—Т р а в м а т и ч е с к и е п о в р е ж д е н и я. Возможны мелкие порезы осколками стекла и инструментами, ранения и ушибы при поломках аппаратов (особенно опасны автоклавы, центрифуги, механические двигатели и пр.), повреждения при взрывах, ушибы и укусы мелких и крупных лабораторных животных. — П р е д о х р а н и т е л ь н ы е м е р ы: осторожность при обращении со стеклянной посудой и инстру-

ментами; периодич. проверка (не реже одного раза в $^1/_2$ года) технического состояния лабораторных крупных аппаратов; применение при операциях на животных целесообразно устроенных станков и приборов.— Утомление. Общее утомление—довольно частое явление среди лабораторных работников, занятых напряженной и в достаточной степени однообразной работой по производству анализов, нередко в негигиенической обстановке. Особенно вредят нецелесообразно устроенная лабораторная мебель (слишком высокие или низкие сиденья и т. п.), дурное освещение, ненормальная t° (повышенная или пониженная), влажность, дурные запахи, шум (от работающих вентиляторов, механических двигателей, центрифуг, примусов и пр.). Вынужденное положение тела при нек-рых манипуляциях (особенно при микроскопировании, взвешивании на аналитических весах, длительные наблюдения за физиол. приборами во время опытов на животных и т. п.) ускоряет наступление утомления. — Меры предупреждения сводятся к установлению нормальной нагрузки кажд. работника и к проведению должного гиг. режима в Л. Утомление глаз относится к квалифицированному персоналу, имеющему дело с точными приборами, работа с к-рыми требует значительного напряжения органа зрения (микроскопы, измерительные пипетки, аналитические весы и т. п.). Особенно страдают микроскописты и серологи. Последствиями утомления глаз могут быть упорная боль в глазах и в голове, прогрессирующая близорукость, спазм аккомодации, косоглазие и пр. — Меры предупреждения утомления глаз: правильное устройство местного и общего освещения; установление нормальной нагрузки лиц, работающих с точными приборами; при первых признаках утомления глаз делать перерыв в работе; микроскопировать попеременно то одним глазом то другим, не закрывая неработающего глаза.—Простудные заболевания. Этим заболеваниям подвержен гл. обр. персонал, работающий в моечных и автоклавных отделениях. Благоприятствующими условиями являются повышенная влажность, ненормальная t° (доходящая в автоклавных до 42—45° и даже до 60°), намокание одежды во время мойки посуды. Наичаще встречаются ревматические заболевания.— Меры предупреждения сводятся к установлению должного теплового режима в лабораторных помещениях, к борьбе с повышенной влажностью путем соответствующего оборудования и вентиляции и к применению во время мойки посуды соответствующей прозодежды.

Походные, или дорожные лаборатории представляют собой портативные наборы лабораторного инвентаря и принадлежностей, необходимых для производства элементарных сан.-гиг., бактериол. или клинико-диагностических лабораторных анализов и по своему составу, весу, объему и упаковке удобных для перевозки в качестве ручного багажа или небольшой клади и допускающих быстрое развертывание, использование в любой обстановке и быструю обратную укладку. Обычно инвентарь походных Л. помещается в 1—2—3 ящиках небольшого объема (напр. 36 *см* × 35 *см* × 70 *см*) весом от 10 до 30 *кг* каждый, имеющих внутри гнезда или отдельные ящики для укладки приборов, посуды и реактивов, благодаря чему достигаются быстрая и компактная упаковка лабораторного инвентаря и сохранность его в пути. Нередко ящики, содержащие инвентарь походной Л., устраиваются разборными с таким расчетом, что, будучи освобождены от содержимого, могут быть использованы в качестве лабораторной мебели (стола и табурета). Наибольшее применение походные Л. имеют в полевых частях войск, во время военных походов (военно-походные и военно-полевые Л.). Эти Л. обычно приспособлены для производства бактериол. исследований на важнейшие инфекции, для производства элементарных диагностических анализов и простейших санитарно-химических (воды, муки, молока и др.). В мирной обстановке в практике сан. органов СССР наибольшее распространение получили походные Л. для элементарного сан.-хим. исследования воды. Гос. микробиологическим ин-том в Саратове выработан тип походной чумной Л. Меньшее применение получили в практике сан. органов бактериол. походные Л. Для своих исследований походные Л. пользуются наиболее упрощенными и быстрыми методами и готовыми реактивами и питательными средами. Снабжаются последними походные Л. из ближайших стационарных Л. и поэтому могут рассматриваться как их филиалы. (Л. по отдельным специальностям—см. *Бактериология*, *Гистология*, *Психология*, *Судебная медицина*, *Фармацевтическая химия*, *Физиология*, *Химия*.)

Лит.: Бруевич С. и Хецров И., Краткое руководство для сан.-хим. исследований воды при помощи походных лабораторий, М., 1926; Бурштейн А., О походной пищевой лаборатории, Гиг. и эпид., 1929, № 6; Бычков И. и Соловьев В., Справочник-руководство по организации и оборудованию медико-санитарных лабораторий, М., 1929; Вуколов С., Лаборатория химическая (Энцикл. словарь, изд. Ф. Брокгауз и И. Ефрон, т. XVII, полутом 33, СПБ, 1896); Дубровинский С., О техническом лабораторном персонале, Лаб. практ., 1929, № 2; Казаков А., Материалы по изучению условий работы в мед. лабораториях, Проф. патология и гигиена, сб. 7, М., 1929; он же, О лабораторных заражениях, Лаб. практ., 1929, № 8; Калина Г., Походная лаборатория нового типа, ibid., 1929, № 9; Никаноров С., Чума и меры борьбы с ней, Саратов, 1928; Сан.-гиг. нормы и техника безопасности в лечебно-санитарных учреждениях, изд. ЦК Медсантруд, М., 1929; Соловьев В., К вопросу о рационализации лабораторного дела, Гиг. и эпид., 1930, № 4; Эрисман Ф., Лаборатория санитарная (Энцикл. словарь, изд. Ф. Брокгауз и И. Ефрон, т. XVII, полутом 33, СПБ, 1896); Эрлих С., Пат. анатомия и лаборатория диагностики, Труды 1 Всеукр. съезда патологов в Киеве, 15—20 сент. 1927, Харьков, 1929; Fricke W., Schutzmassnahmen bei bakteriologischen und serologischen Arbeiten, Jena, 1919; Kundt M., Die technische Assistentin am medizinischen Instituten, Stuttgart, 1928; Hndb. der mikrobiologischen Technik, hrsg. v. R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. III, B.—Wien, 1924; Hndb. der pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. X, Jena—B.—Wien,—печ.

Специальное периодическое издание—Лабораторная практика, М., 1912—14 и с 1925.

См. также литературу к ст. *Лабораторные животные*.

В. Соловьев.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЖИВОТНЫЕ, животные, служащие в лабораториях различного типа для научно-практических целей. Л. ж.

могут быть такие, к-рые легко добываются, хорошо содержатся или разводятся в лабораторной обстановке и кроме того пригодны по своим свойствам для тех или иных опытов и проб. Состав группы Л. ж. по видам непостоянен. По мере роста экспериментального направления в биологии и в медицине в связи со специальными задачами возникающих новых вопросов и с открытием новых качеств нек-рых животных последние также вовлекаются в сферу лабораторного применения, как напр. Drosophila со времени классических опытов Моргана.—Практически различают обыкновенных и редких Л. ж. К первым относятся виды, имеющие очень широкое применение, напр. кролик, белые мыши и крысы, морская свинка, собака, лягушка и др. Ко второй группе принадлежат виды животных, реже применяемые для решения специальных вопросов (напр. черепаха, рыбы, тритоны), а также имеющие ограниченное распространение по лабораториям (напр. обезьяны в умеренной полосе). Под Л. ж. понимаются обычно позвоночные животные, но и различные беспозвоночные практически являются Л. ж., как напр. инфузории для фармакол. опытов, комары Anopheles для экспериментального заражения малярией б-ных, страдающих прогрессивным параличом, плодовая муха Drosophila и т. д.

Список Л. ж. Тип Protozoa (простейшие). Инфузории—Paramaecium caudatum (инфузория туфелька).—Тип Arthropoda (членистоногие). Класс Insecta (насекомые). Двукрылые: Anopheles maculipennis (обыкновенный малярийный комар). Drosophila (плодовая муха). Aphaniptera. Блохи, различные виды. Rhynchota (хоботные): Cimex lectularius (постельный клоп). Pseudorhynchota. Вши рода Pediculus. Lepidoptera (чешуекрылые), Bombyx mori (тутовый шелкопряд), Lymantria dispar (непарный шелкопряд). — Тип Vertebrata (позвоночные). Класс Pisces (рыбы). Различные виды рыб: окунь, щука и др. Класс Amphibia (земноводные): Rana temporaria (серая лягушка), Rana esculenta (съедобная лягушка), Siredon pisciformis (аксолотль). Различные виды тритонов. Класс Reptilia (пресмыкающиеся). Различные виды черепах: Testudo graeca. Класс Aves (птицы): Gallus domestica (курица), Columba livia (голубь), Dryospiza canaria (канарейка). Класс Mammalia (млекопитающие). Отряд Rodentia (грызуны): Mus musculus (белая мышь—альбинос домовой мыши), Mus decumanus (белая крыса—альбинос пасюка), Cavia cobaya (морская свинка), Lepus cuniculus (кролик). Отряд Ungulata (копытные): Bos taurus (бык), Ovis aries (овца), Capra hircus (коза), Sus scrofa (свинья), Equus caballus (лошадь). Отряд Carnivora (хищные): Felis domestica (кошка домашняя), Canis familiaris (собака домашняя). Отряд Insectivora (насекомоядные): Erinaceus europaeus (ёж). Отряд Primates (приматы): обезьяны-мартышки Cercopithecus, макаки (Macacus rhesus, Macacus sinicus и др.), Inuus ecaudatus и др.

Цели использования Л. ж. Выделяется 4 направления в использовании Л. ж. 1. Эксперименты для научно-исследовательских целей, охватывающих общую биологию, генетику, психологию, физиологию, эндокринологию, общую патологию, пат. анатомию, паразитологию, мед. зоологию, гигиену, бактериологию, учение об инфекционных б-нях, серологию, токсикологию, учение об ядовитых животных, фармакологию с учением об О. В., дезинсекцию и др. 2. Эксперименты для диагностических (прикладных) целей в частной патологии, бактериологии, серологии, паразитологии, судебной медицине, токсикологии. 3. Использование для производственных целей: выработка вакцин, антитоксических сывороток, virus fixe, различных компонентов для иммунобиологических реакций, сывороток для определения принадлежности к группам крови; для добывания натурального желудочного сока, извлечения различных ферментов и др. составных частей организма, для экстрагирования или хим. извлечения действующих начал эндокринных органов, ядов нек-рых животных и др. 4. Для специальных клин. целей (пересадка различных органов внутренней секреции, костей и др.).

Содержание Л. ж. Культивирование простейших, именно инфузорий, производится настаиванием мелко изрезанного сена в воде в большой банке, содержимой в тепле. Инфузории появляются недели через 2—3. Если инфузории не появились, то приливают немного прудовой или болотной воды; в таких культурах максимум богатства инфузориями приходится на конец 2-й недели.

Содержание и разведение насекомых на положении Л. ж. имеет главн. образом целью изучение переноса ими возбудителей различных паразитарных и инфекционных б-ней, а также использование насекомых в качестве орудия для заражения человека нек-рыми лихорадочными б-нями (малярия) в лечебных целях и для изучения дезинсекционных средств.—А. Anopheles maculipennis—обыкновенный малярийный комар; зимой может быть добыт на зимовках, к-рыми служат подвалы, помещения для животных, погребицы, сараи и др. Для отыскания зимовок полезна связь с местными малярийными станциями. Зимуют оплодотворенные самки. При перенесении в тепло комары отогреваются, переходят в деятельное состояние и охотно пьют кровь человека. Комаров содержат в ламповых стеклах, концы к-рых затянуты марлей, прихваченной резиновым кольцом, или в различных деревянных (проволочных и др.) садках с сетчатыми стенками (рис. 1). При кормлении на гаметоносителях и содержании в тепле можно легко получить Anopheles со спорозоитами в слюнных железах и зимой (Симанин). Кормлением таких комаров на прогрессивных паралитиках можно привить последним малярию. При содержании комаров при пониженной t° можно сохранять их с инфицирующими спорозоитами до 3 месяцев. При повторных отогреваниях такие комары могут повторно пить кровь и заражать людей (James). Для кормления на человеке к коже руки или ноги

прикладывают ламповое стекло или стакан с комарами, к-рые могут колоть и через марлевую сетку. Учитывая, что Anopheles не всегда одинаково охотно и быстро сосет кровь, удобнее пользоваться ящиками с сеточными стенками и двумя матерчатыми рукавами, через к-рые проводят руку внутрь ящика, где помещаются комары. В летнее время комаров выплаживают из пойманных личинок и куколок. Ловят их в различных водоемах сачком, тарелкой, кюветкой и т. д., зачерпывая поверхностный слой воды, где обычно держатся водные стадии превращения Anopheles. Добытый материал рассаживают по аквариумам (банки из-под варенья, стаканы, стеклянные сосуды и др.), куда наливают воду из соответствующего водоема. Аквариум закрывают колпаком из сетки или марли, в к-ром и задерживаются вылупляющиеся комары. В специальных больших садках, являющихся комбинацией аквариума с террариумом, Anopheles могут копулировать и откладывать яйца, но такое разведение их в обычных лабораторных условиях почти невозможно, тогда как желтолихорадочный комар (Aëdes argenteus) размножается в лабораторной обстановке легко. Вылупившиеся и неоплодотворенные Anopheles пьют кровь человека в общем плохо, но экспериментальное заражение их малярией все же возможно (Вешезеров).

Б. Блохи с успехом могут быть разводимы в лаборатории. Личинок блох выбирают из подстилки логова млекопитающих или вытряхивают из шерсти, где они могут быть в значительном количестве у запущенных собак. Для массовой выборки блох из мусора сусличьих гнезд применяют термэклектор Иоффа. Наилучшей пищей для личинок блох в лаборатории является сухая кровь, растертая в тонкий порошок. Вместе с опилками или песком ее насыпают слоем в 1—2 *мм* на дно чашечки Коха, к-рую закрывают крышечкой. Сухая кровь весьма гигроскопична; поэтому заряженный ею садок должен быть сухим. Можно устроить «блошиный завод» в литровой материальной банке, пробка к-рой пронизана отрезком стеклянной трубки (рис. 2). На дно насыпают опилки пальца на 2 и кладут взрослых блох. Для кормления их в банку опускают клеточку из пробивного сита, в к-рую запирают белую мышь. Через час мышь освобождают и снимают с нее блох, к-рых водворяют на место в банку. Блохи здесь же откладывают яйца, из которых вылупляются личинки, питающиеся испражнениями взрослых блох. Для массового содержания и разведения блох применяют более крупные «заводы» (рис. 3). При индивидуальном хранении блох размещают по пробиркам с обрезками фильтровальной бумаги. Пробирки завязывают марлей и хранят в погребе или в ящиках с увлажнением. Для кормления таких блох снимают марлю и пробиркой накрывают тело привязанного к станку хозяина. По окончании кормления под пробирку пододвигают полоску картона, закрывают ею отверстие пробирки, переворачивают последнюю и снова завязывают марлей. Большинство блох может питаться кровью разнообразных хозяев, что облегчает лабораторное содержание этих паразитов.

В. Постельный клоп также является многоядным паразитом. Клопов содержат в чашечках Коха между слоями фильтровальной бумаги. При t° между 25—30° клопов надо кормить раз в 2—3 дня. При t° ниже 12° они крови не пьют. Культуру клопов можно законсервировать на долгий срок, поместив их в прохладное, темное место (погреб, ледник и др.). Кормление клопов можно производить на мыши, запертой в клеточку, описанную выше (как для содержания блох).

Г. Человеческие вши (Pediculus capitis и Pediculus vestimenti). Для массового сбора материала берут белье или платье сильно завшивевшего человека, а также состриженные волосы. Добытые предметы кладут на большой лист стекла (рис. 4), на к-ром наложено защитное кольцо из мокрой глины. Узкой стороной лист располагают по направлению к окну. С внутр. стороны защитного кольца кладут узкую полосу бумаги, применяемой для ловли мух. Вся установка помещается в теплой комнате при t° не ниже 15°. Голодные вши ползут по направлению к источнику света и задерживаются клейкой бумагой, с к-рой их собирают пинцетом, беря за ножку. Работать безопаснее с обнаженными до локтя руками, т. к. вши легко цепляются за рукава. Гнид собирают, вырезывая куски пояса или швов, особенно богатые ими, или расщипывая волокна самой материи. Воспитание вшей в лаборатории более трудно, чем других эктопаразитов, т. к. почти исключительной пищей их является кровь человека. Для содержания вшей раскладывают в особые коробочки с круглыми гнездами, дно и крышка которых затянута тонким газом. Для кормления вшей такие коробочки привязывают к предплечью или к бедру (рис. 5) на ночь или носят их на себе подолгу. При возможности работы с зараженными вшами в качестве «кормилок» договаривают лиц, переболевших сыпным или возвратным тифом. Роха-Лима и Сикора (Rocha-Lima, Sikora) кормили зараженных вшей на свиньях и морских свинках, надевая на них особые попоны с закрепленными приемниками для вшей. Внутрь коробочек со вшами кладут кусочки материи для откладки на них гнид. Гнид выплаживают в термостате в чашечках Петри с некоторым увлажнением. Длительность выплаживания зависит от температуры (см. *Вши*).

Д. Позвоночные. Пресноводных рыб содержат в аквариумах из стекла, цинка или цемента с проточной водой или с продуванием нагнетаемым воздухом, смотря по величине рыб и емкости аквариума. Запас лягушек содержат в больших деревянных, металлических крашеных или цементных ящиках с наклонным дном и деревянным настилом; воду наливают на дно так, чтобы лягушки имели место для выхода из нее. Сверху ящик закрывают сетчатой крышкой. Запас лягушек время от времени пересматривают для удаления издохших и для перемены воды. Лягушки содержатся зимой без всякой пищи.

Е. Павловский.

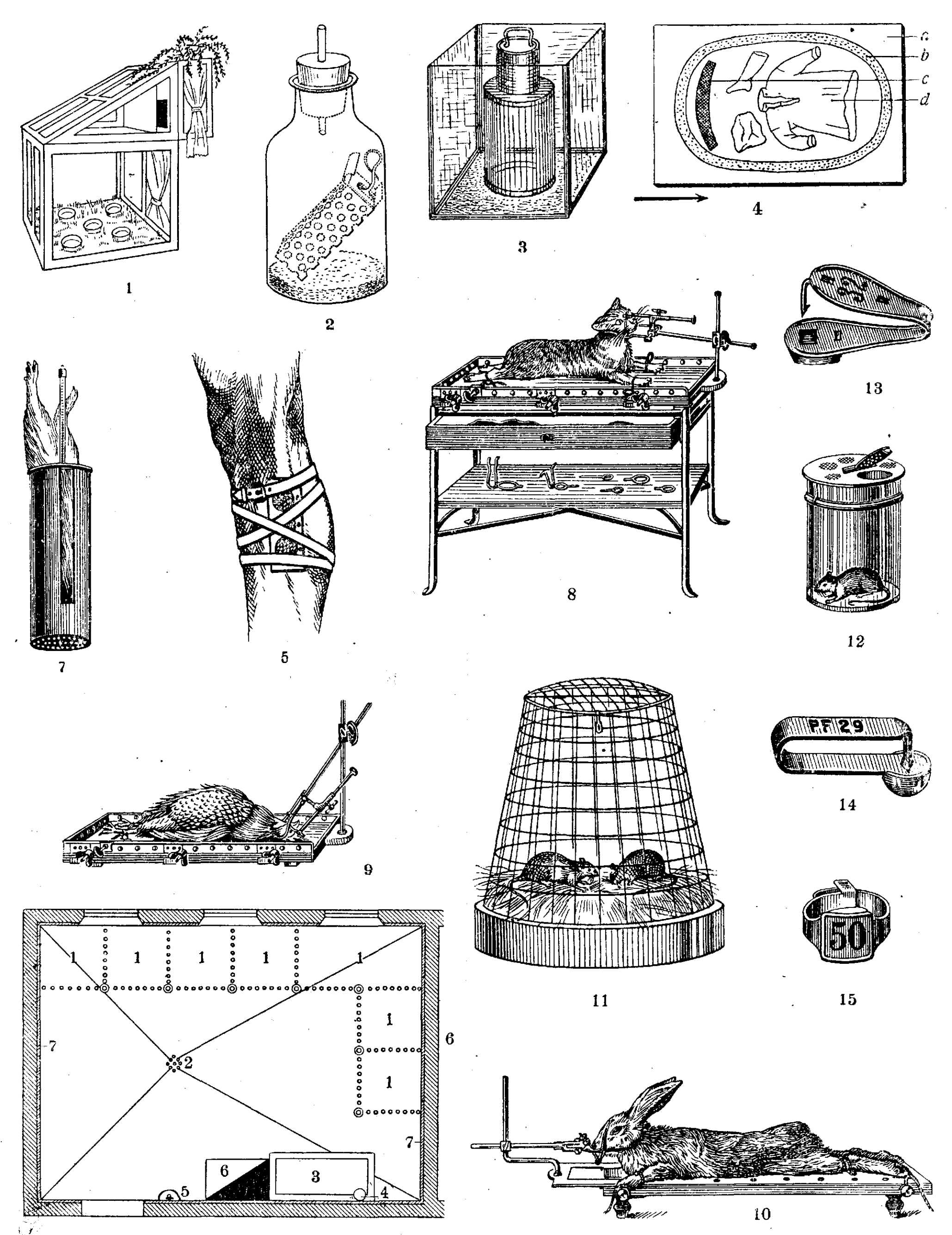


Рис. 1. Марлевый садок для малярийных комаров. Рис. 2. Садок для культивирования блох. Рис. 3. Блошиный завод: во внутреннем цилиндре из сетки помещают грызуна; на дне ящика в опилках живут блохи, переходящие для питания на животное. Рис. 4. Установка для массового сбора вшей: *a*—стекло; *b*—защитный валик; *c*—полоса клейкой бумаги; *d*—завшивленная одежда; стрелкой показано направление падения света. Рис. 5. Ношение камер для кормления вшей на человеке. Рис. 6. План собачника при физиол. ин-те 1 МГУ: *1*—клетки; *2*—отверстие для стока воды; *3*—ванна; *4*—кипятильник; *5*—раковина с водопроводным краном; *6*—печь голландская; *7*—облицовка стен метлахскими плитками. Рис. 7. Металлический цилиндр для морских свинок (термометрирование, инъекции). Рис. 8. Операционный стол Debrand'a для кошки. Рис. 9. Операционный стол для курицы. Рис. 10. Операционный стол Mallassez'a для кролика. Рис. 11. Металлическая клетка для мышей. Рис. 12. Стеклянный цилиндр для мышей. Рис. 13. Ушные номерки для кроликов. Рис. 14. Ушная марка Im Nu. Рис. 15. Ножное кольцо для птиц.

Теплокровные, преимущественно млекопитающие Л. ж. Помещение, корм, уход и т. п.—1) При содержании Л. ж. должны строго соблюдаться основные правила гигиены в отношении размеров помещения, вентиляции его, света, тепла, чистоты, достаточного питания животных, отделения больных от здоровых и т. д. 2) Условия жизни в питомнике должны возможно ближе подходить к условиям жизни животного в природе (особенно важно для дико живущих животных, например обезьян). 3) При устройстве помещения и установке режима необходимо считаться с тем, для какой цели животные содержатся (производители, запасные для опытов, животные для изучения условных рефлексов, для операций и т. д.).—Помещение для Л. ж. Помещение подопытных животных должно быть отделено и по возможности удалено от помещения для запасных животных и производителей. Основным типом помещения является клетка, в к-рой животные содержатся по одному (хищники, особенно собаки, для изучения условных рефлексов, оперированные, подопытные и контрольные) или по нескольку штук вместе (грызуны, в особенности морские свинки, крысы, мыши). В последнем случае необходимы предосторожности во избежание драк между самцами (кролики, морские свинки), раннего спаривания (кролики), поедания самцом потомства [кролики, крысы, мыши (не всегда)]. Клетки для одних и тех же животных иногда соединяются вместе в один общий загон, вольер и т. п. на открытом воздухе. В этом случае должны быть приняты меры против возможности бегства (глубоко входящая в землю наружная стенка в загоне для кроликов), против вредителей-грызунов, против дождя, сырости и холода [устройство специальных гнезд с теплой подстилкой (салома, сено), расположенных на нек-ром расстоянии от земли]. Размер клетки, говоря вообще, зависит от величины и количества находящихся в ней животных. Для собак лучшим размером считается 3—4 *м*² на собаку, для кроликов—помещение в 75 *см* глубины, 75 *см* ширины и 50 *см* высоты на 1 кролика (глубина клетки для кроликов не должна превышать 80 *см* во избежание неудобства при вынимании животных). Основные принципы устройства пола клетки: а) наиболее совершенное удаление кала и мочи; б) материал, не портящийся от постоянного соприкосновения с мочой и калом; в) возможно меньшие потери тепла через пол. В связи с этим в клетках устраивается или наклонный пол из бетона, оцинкованного железа и т. п., с отверстием в наиболее низкой части, на к-рую насыпается слой часто сменяемых опилок, или двойной пол: нижний, наклонный с отверстием или выдвигающийся в форме покрытого оцинкованным железом плоского ящика, и верхний—решотчатый из металлической сети или прутьев, на к-ром и помещаются животные. Ячея сети решотчатого пола должна быть достаточно велика, чтобы пропускать кал животного, но не настолько, чтобы в ней застревали лапы животных. Стены и потолок клеток должны отличаться прочностью и плохой теплопроводностью. В хорошо отапливаемых помещениях клетки могут быть сплошь металлическими; при недостаточном отоплении и на открытом воздухе предпочтительнее крытые железом деревянные клетки. В клетках грызунов выступающие деревянные части внутри клетки также должны быть покрыты железом. Устройство клеточных стен из металлических прутьев или сетки способствует вентиляции, чистоте и освещению клетки, но требует хорошего отопления помещения и мер предосторожности против крыс и мышей. Постоянное содержание лабораторных крыс и мышей в стеклянных банках не рационально в виду малой вентиляции помещения. При соединении нескольких клеток в одно здание-питомник стенки клетки б. ч. устраиваются из обычных строительных материалов (бетон, кирпич). Дверь, занимающая часть передней стенки, а иногда и всю ее, делается обычно из металлической сетки или прутьев на крепкой раме. Дверь должна удобно и быстро отворяться и затворяться (лучше всего автоматически), свободно пропускать животное, быть прочно подвешенной. В качестве постели для собак особенно рекомендуется устройство на задней стенке клетки откидной рамы с натянутой и легко снимающейся парусиной. Для кроликов и морских свинок в клетках закрытых помещений особой подстилки не требуется за исключением того времени, когда у самки должны быть дети. О подстилках при содержании на открытом воздухе—см. выше. В клетках для крыс и мышей желательно (а для птиц—обязательно) устройство помещения для гнезда (деревянный ящичек с потолком и отверстием на боку) и материал для него: сено, солома, прутья, шерсть, вата. Для лазающих животных (обезьяны, кошки, крысы, мыши), а также для птиц должны быть устроены специальные приспособления (стволы, прутья, площадки, жерди). При содержании значительного количества

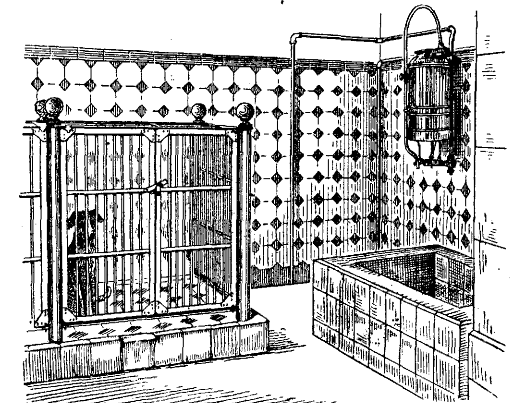


Рис. 16. Собачник (план—см. рис. 6).

животных весьма удобно соединение однотипных клеток в один общий питомник и устройство при нем специальной кухни, ванной, кладовой, изолятора и т. д. (рис. 6 и 16).

Пища лабораторных животных в связи с особыми целями, для к-рых они

обычно содержатся (физиол. эксперимент, операции), и особыми условиями их жизни (недостаточный моцион или полное его отсутствие) должна быть вполне полноценной, легко удобоваримой, но не слишком обильной. Пища обезьян преимущественно растительная: фрукты, ягоды (кроме винограда), орехи, из круп—рис и маис. Из азотистых веществ рекомендуются яйца. Дается также белый хлеб, печенье. Главными составными частями пищи собак являются 1) мясо с костями (не жирное, воловье или конское) или мясной порошок не менее $^1/_4$ по весу всего пищевого пайка. Сырое мясо несравненно питательнее и удобоваримее вареного, но неудобно из-за легкой загниваемости и возможности заражения паразитами. Кости даются в зависимости от развития зубного аппарата (птичьих следует избегать); 2) углеводистые вещества: различные крупы, особенно овсяная, в форме каши. Хлеб, особенно черный, переносится не всеми собаками одинаково хорошо. Сахар полезно давать перед опытами измерения мышечной силы, выносливости, перед операциями под общим наркозом и т. п.; 3) поваренная соль, прибавляемая к пище, и 4) чистая вода. Общее количество пищи вычисляется на 1 *кг* животного из расчета выработки тепла = 45,3 больших калорий на 1 *кг* при покое и комнатной t°. В среднем при весе до 12 *кг* общий вес пищи = $^1/_4$—$^1/_2$ *кг*; при весе тела от 12 до 25 *кг* вес пищи = $^3/_4$—1 $^1/_2$ *кг* и при весе тела больше 25 *кг* вес пищи = 1$^3/_4$—2$^1/_2$ *кг*. Кормление лучше всего производить раз в день, в точно определенные часы, давая только такое количество пищи, которое может быть съедено за раз. Пища не должна быть слишком горячей или холодной. Пища кошек отличается от пищи собак значительным преобладанием мяса (сырого), количество к-рого лучше всего доводить до всех 100% пайка. Наиболее питательным пищевым веществом для кроликов является овес (от 200 до 400 *г* в сутки на животное). Полезно также давать корнеплоды, свежие овощи (особенно кормящим самкам), сено; в летнее время—зеленую растительную пищу (траву, крапиву и т. п.). Дача зеленого корма должна производиться постепенно во избежание поносов. По той же причине не рекомендуется держать кроликов на одном зеленом корму продолжительное время; нельзя давать его молодым кроликам и кормящим самкам. При кормлении корнеплодами, свежими овощами и зеленым кормом нет необходимости давать воду отдельно. Корм морских свинок мало отличается от корма кроликов, но в виду легкой наклонности морской свинки к С-авитаминозу дача с пищей свежих овощей и корнеплодов зимой и зеленого корма летом является обязательной. Для корма крыс и мышей служат разные крупы (гречневая, овсяная, пшенная—лучше всего смесь) и во избежание авитаминоза—молоко с белым хлебом. Крысам полезно давать время от времени кусочки сырого мяса. Пищевой рацион голубей и др. птиц составляется из различных круп и воды. Дается и белый хлеб, смоченный молоком.

Основные правила ухода за Л. ж. 1. Темп. помещения для Л. ж. должна быть не ниже 20° для обезьян и др. тропических животных; от +20° до +16° для японских мышей и около 16° для прочих Л. ж. Морские свинки, крысы и мыши несколько месяцев в году, а кролики и голуби большую часть года могут проводить на открытом воздухе. 2. Вентиляция, сухость и чистота помещения одинаково необходимы для всех Л. животных. Особенно чувствителен в этом отношении молодняк, а из взрослых—обезьяны. Клетки для собак и кошек чистятся каждый день, в крайнем случае через день, дезинфицируются (вода с креолином и лизолом) 2—3 раза в год; собаки моются (вода, зеленое мыло, креолин или лизол) ежемесячно. Клетки для кроликов должны чиститься летом 3—4 раза, зимой 2—3 раза в месяц; 2—3 раза в год клетки обмываются дезинфицирующей жидкостью (вода с креолином или лизолом, известковое молоко). Опорожнение мочеприемников под клетками производится ежедневно. Подстилка в клетках для крыс и мышей меняется 2—3 раза в неделю; клетки чистятся 1 раз в неделю; подстилка в гнездах меняется раз в неделю (осторожное обращение с детенышами!). 3. Ровный, не слишком сильный свет необходим во всех случаях кроме родов. 4. Больные, подопытные и оперированные животные должны содержаться отдельно и требуют различного в разных случаях ухода. 5. Животные, к-рым предстоит тяжелый опыт или операция, должны быть поставлены в исключительные условия как в отношении питания, так и детального ухода. 6. Животные, к-рым предстоит операция на пищеварительных органах, не должны за день до операции получать чего-либо кроме воды. 7. Обращение с Л. ж. должно быть по возможности мягкое. 8. О каждом животном питомника должна быть специальная запись в особой книге с пометкой о времени рождения, родителей, пола, особых примет, назначения, произведенных опытов и операций, перенесенных заболеваний, имевших место случек, родов и т. д. **Н. Окунев.**

Применение Л. ж. Кошка спаривается 2 раза в году—с февраля по начало апреля и в нач. июня. Продолжительность беременности 54—56 дней. Родит 5—6 слепых котят, прозревающих на 9-й день. Норма кормления молоком матери—5 недель. Половозрелость наступает к концу первого года. Длительность жизни до 15—20 лет. Применяется для изучения действия О. В. и различных фармакол. веществ, а также в экспериментальной паразитологии, причем котят особенно используют для диагностики амебной дизентерии (впрыскивают в прямую кишку подозрительный материал и заклеивают anus тампоном на 2—3 дня; при наличии цист Entamoeba histolytica у котенка развивается типичная амебная дизентерия), в иммунологии (тканевой иммунитет) и др.—Собака очень широко применяется в качестве Л. ж. для различных операций, изучения обмена веществ и др. физиол. процессов, в эндокринологии, фармакологии, экспериментальной патологии, неврологии и паразитологии.—Баран (овца) использует-

ся для серолог. и бактериол. целей. В частности отмытые эритроциты барана применяются в качестве одного из ингредиентов при реакции Вассермана. Долгое время пользоваться одним и тем же бараном не рекомендуется, т. к. его эритроциты в таком случае становятся очень хрупкими и гемолизируют при прибавлении физиол. раствора. На scrotum барана удобно кормить клещей.— Коза служит экспериментальным животным, в частности для изучения возбудителя мальтийской лихорадки (Micrococcus melitensis), которой заражаются люди от козьего молока. Эритроциты козы могут быть используемы при серологических реакциях вместо эритроцитов барана.—Лошадь является иммунизаторным животным, которое широко используется в качестве «фабрики» для выработки различных антитоксических и других сывороток методом активной иммунизации. В крови лошади нормально имеется некоторое количество дифтерийного антитоксина.— Корова (телята) находит себе специальное применение для добывания оспенного детрита посредством вакцинации животного оспенным вирусом. Свежие органы коровы (а также козы, овцы), взятые с бойни, применяются для фармакологических опытов и в эндокринологии (метод изолированных органов).— Кролик служит классическим животным для целей экспериментальной патологии, неврологии, физиологии, фармакологии (изолированное сердце и ухо), токсикологии, культуры тканей (зародыш кролика), иммунизации, серологии, бактериологии и генетики.— Морская свинка также широко используется в серологии (свежая сыворотка крови в качестве комплемента), бактериологии (например заражение различными бактериями), в экспериментальной паразитологии (например изучение миграций аскарид), в учении об инвазионных и инфекционных б-нях (напр. сыпной и возвратный тифы), для диагностич. целей (напр. tbc), в генетике и мн. др. Из других грызунов обычными являются белые крысы и белые мыши (экспериментальная патология, опыты с омоложением, онкология, паразитология, бактериология, токсикология и мн. др.).— Ёж является объектом для изучения естественной невосприимчивости к различным ядам и удобен для кормления на нем клещей при культивировании их в лаборатории.— Обезьян применяют для изучения различных инфекционных б-ней (сыпной тиф, сифилис и др.) и для пересадок органов внутренней секреции (операции «омоложения» и др.).— Голуби применяются в качестве объектов в токсикологии, учении об О.В., фармакологии, экспериментальной патологии (напр. авитаминоз).— Цыплята в стадии зародышей являются излюбленным объектом для культуры тканей; служат важным предметом экспериментов по динамике развития и в генетике; куры применяются в специальных целях в бактериологии (например прививка риносклеромы, изучение причин невосприимчивости к сибирской язве) и в паразитологии (культуры клещей, птичья малярия, спирохетоз).— Из пресмыкающихся иногда используют черепах для изучения tbc холоднокровных, воспалений, кровепаразитов и для воспитания на них различных клещей (Hyalomma, Ornithodorus и др.). Из других холоднокровных важнейшим Л. ж. является лягушка, применяемая в физиологии (сердце, нервно-мышечные препараты), патологии (воспаление), фармакологии, токсикологии, экспериментальной зоологии. — *Аксолотль* (см.) имеет более ограниченное применение в экспериментальной зоологии, динамике развития, патологии, гистологии. — Наконец различные пресноводные рыбы (щука, окунь и др.) применяются для изучения функций внутреннего уха, газового обмена, кровообращения, жаберной функции и др.

Способы использования Л. ж. сводятся к инъекциям, операциям, вскрытиям и специальным наблюдениям. Для инъекций необходимо прежде всего взять и иммобилизовать Л. ж. Для нек-рых из них применяют щипцы, resp. корнцанги для схватывания (напр. мышей и крыс). Других животных берут прямо руками; кошку схватывают за кожу шеи и люмбальной части туловища и прижимают к столу; если она не обездвиживается, то надавливают на область почек; иногда предварительно забинтовывают ноги, чтобы спрятать когти; у собак иногда забинтовывают морду и иммобилизуют челюсти. Свинку держат одной рукой за область плечевого пояска, захватив первую пару ног между большим и указательным пальцами, другой рукой берут за задние ноги. Если повернуть свинку вниз головой, она тотчас же делается неподвижной, поэтому различные манипуляции с морской свинкой могут быть производимы и без ассистента; ее привязывают к препаровальной доске за ноги и доску ставят так, чтобы свинка была обращена головой вниз. Мышь иммобилизуют на столике Китазато или держат левой рукой за хвост, а правой производят инъекции стремящемуся уйти животному. Белую крысу растягивают на столе, захватив кожу спины у шеи и хвоста двумя корнцангами; животное кладут брюхом кверху. Лягушку завертывают в полотенце; черепаху держат навесу.—Инъекции с соблюдением общих правил стерилизации делают в толщу самой кожи (интракутанно), для чего берут тонкую и острую канюлю и вкалывают ее тотчас под поверхностью растянутых покровов в горизонтальном направлении так, чтобы самая игла просвечивала. Инъекцию производят медленно. При подкожном впрыскивании захватывают пальцами складку кожи, оттягивают ее и вкалывают иглу на 1—2 *см* в подкожную ткань. Подкожную инъекцию или впрыскивание в грудной лимф. мешок лягушки делают через рот, прокалывая иглой, введенной в рот, ткани сбоку грудины и выводя конец иглы под кожу в лимф. мешок. Для специальных целей практикуются внутримышечные (чаще в m. quadriceps femoris) и внутрисуставные инъекции. В последнем случае у кролика используют коленный сустав. — Внутрибрюшинные впрыскивания—обычный лабораторный прием. Животное (морская свинка) поворачивают головой вниз, чтобы внутренности

отошли к диафрагме. Иглу вкалывают перпендикулярно в левую нижнюю часть живота. В аналогичных случаях собаку, кошку или обезьяну привязывают к операционному столу (рис. 7, 8, 9 и 10). — Инъекция в вены производится с целью общей инфекции организма или для выяснения общего действия фармакол. веществ. Чаще применяют инъекции в краевую вену уха кролика и в хвостовую вену (лежащую на боку хвоста у его корня) мыши (крысы). Для предварительного расширения сосудов ухо или хвост выдерживают в горячей воде (+50°) или же смазывают кожу над сосудом ксилолом. Для инъекции в вену хвоста берут самую тонкую иглу, вроде тех, к-рые употребляют для впрыскивания анестезирующих растворов в десны. У лягушки впрыскивания производят в v. cutanea magna (на брюшной стороне). У крупных животных инъекцию делают в бедренную или плечевую вену, а также в v. jugularis externa.—При интракардиальных инъекциях (кролик, морская свинка) предварительно нащупывают место сердечного толчка и вкалывают иглу перпендикулярно. Для контроля правильности укола всасывают в иглу шприцем нек-рое количество крови. Субдуральные, внутримозговые и внутрижелудочковые инъекции производят после предварительной трепанации. Для взятия крови отстригают у мышей или крыс кончик хвоста. У кролика кровь берут из ушной вены, наложив на краевую вену ближе к основанию уха зажим; в набухший сосуд после местной дезинфекции вкалывают иглу шприца, к-рым и насасывают кровь. У морских свинок для взятия крови делают прокол сердца, каковую манипуляцию у одного и того же животного повторяют не ранее как через 3 недели. Удаляют шерсть с груди, смазывают кожу иодом и быстрым ударом вкалывают иглу у левого края грудины на расстоянии 8—10 *мм* над вершиной угла между основанием мечевидного отростка и хрящом последнего ребра. Иглу вводят на глубину 15—20 *мм* и попадают ею в левый желудочек. У свинки в $1/2$ *кг* весом берут не более 10 $см^3$ крови. У собак кровь берут или из v. femoralis (на привязанном брюхом кверху животном) или из поверхностных вен задней ноги; у обезьян—из локтевой вены. При взятии крови у барана выстригают шерсть на шее и дезинфицируют кожу. Барана кладут набок или держат за рога, зажав туловище между ногами. V. jugularis прижимают одной рукой у места выхода ее из-за грудной кости; в набухший сосуд вкалывают иглу и насасывают шприцем кровь. Через широкую иглу кровь может итти наружу самотеком.

Для операций на нек-рых Л. ж. необходима подготовка. Операционное поле у собак бреют, а животных с мягкой шерстью заблаговременно освобождают от волос депиляторием (Strontium sulfuricum, Barium sulfuratum techn. и др.). За $1/2$—1 сутки перед операцией животному не дают корма. Перед операцией—мытье операционного поля по общим правилам. У нек-рых животных (куры, кролик) операции производят без наркоза, но животное, в частности кролика, иммобилизуют на специальном операционном столе. Общий наркоз производится эфиром (форма маски для собак и капельницы). Для избежания стадия возбуждения при наркотизации, за час до операции собаке делают подкожное впрыскивание 2,0 $см^3$ 2%-ного раствора морфия. Морфий в комбинации с атропином (0,0005 Atropini sulfurici pro dosi) почти совсем подавляет вызываемую эфиром саливацию. Однако при многих опытах необходимо ограничиваться только одной этеризацией без дополнительн. применения алкалоидов. Более мелких животных (от мыши до кошки) наркотизируют под стеклянным колоколом или в соответствующих по величине стеклянных цилиндрах с притертой пробкой. Поместив в приемник животное, вводят туда же комок ваты, смоченной эфиром. Наркотизация получается не только от эфира, но и от действия выдыхаемой животным CO_2. Наркотизированное животное растягивают на операционном столе и поддерживают наркоз капельным способом. Рыб наркотизируют, пропуская через рот и жабры ток воды, к литру к-рой добавлено 10 $см^3$ эфира. Рыбу привязывают к особой подставке. Наркоз ее может длиться до $1\frac{1}{2}$—2 часов. Для оживления рыбу переносят в часто сменяемую чистую воду. Лягушек для физиол. и фармакол. опытов удобно обездвиживать впрыскиванием в боковой спинной лимф. мешок 0,1 $см^3$ 10%-ного раствора кураре. Паралич наступает через 5 мин.; парализованная лягушка дышит за счет кожи и слизистой рта. Кураре необходим при нек-рых вивисекциях млекопитающих; его применяют с одновременным искусственным дыханием в течение всего срока эксперимента. У собак, кошек, кроликов, обезьян применяют люмбальную анестезию. Первых трех держат на столе в лежачем на брюхе положении. Левым указательным пальцем нащупывают ямку между последним поясничным и первым крестцовым позвонками. Канюлю вкалывают отвесно по средней линии вниз, чтобы проникнуть в полость, занимаемую cauda equina. Правильность манипуляции подтверждается выступанием из канюли церебро-спинальной жидкости. На канюлю надевают шприц и медленно инъицируют $1/4$ $см^3$ тропокаина или меньше. Местная анестезия производится кокаином (для операций на глазах, носоглотке, гортани—капанием в глаз, при иных операциях—инъекцией под кожу). Животных, находящихся под опытами, содержат в металлических клетках (рис. 11) или в стеклянных банках (цилиндрах) (рис. 12), к-рые легко стерилизуются. Опыты с заразными материалами должны быть производимы в особой комнате или в боксе.

Существенное внимание должно быть уделено маркировке Л. ж.; мелким животным продевают сквозь ухо «сшивки» с выштампованными номерами. Для более крупных берут металлические пластинки, надевающиеся на кнопку подобно «вечной пуговице» или же дугообразно изогнутые и зажимаемые особыми щипцами на пистон или иного типа (рис. 13 и 14). Птицам на ноги или вокруг основания крыла надевают кольцо с номером (рис. 15). Крупным жи-

вотным выжигают тавро на коже, рогах или на копытах. Мелким грызунам (мыши, крысы, морские свинки) делают вырезки на правом и левом ухе; удобно пользоваться пятнистыми расами, отмечая на штампе индивидуальной карточки расположение пятен. Термометрирование Л. ж. производится введением градусника в анальное отверстие. Важным показателем состояния подопытного животного является вес, к-рый определяют через определенные сроки.

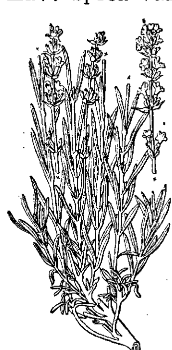
Вскрытие Л. ж. бывает патолого-анатомическое, паразитологическое и бактериологическое. Совершается оно по тем же правилам, что и *вскрытие* (см.) трупа человека, но с нек-рыми частными отличиями. Животное растягивают на препаровочной доске брюхом кверху. Размеры досок: для кроликов—60×40 *см*, а для морских свинок—46×27 *см*. При бактериологическом вскрытии доска помещается на дно эмалированной кюветки подходящего размера. Животное прикалывают особыми кнопками за ноги. Кожа снимается с брюшной стороны. Раскаленной металлич. или стеклянной лопаточкой прижигают обнаженные ткани по линии предполагаемого разреза, который проводят стерильным скальпелем или ножницами. Посевы делаются как из различных жидкостей тела, набираемых в стерильные пипетки, так и из самих органов, к-рые вскрывают также после предварительного прижигания поверхности. При прижигании необходимо учитывать объем и характер ткани обрабатываемого органа. По окончании бактериол. вскрытия труп и вату сжигают или кипятят в котле и выбрасывают; инструменты и пипетки кипятят минут 15. Доску для вскрытия, кюветку, стол заливают на 1—2 часа 3%-ным карболовым или 5%-ным лизоловым раствором, после чего вытирают. Для вскрытия применяют препаровочные инструменты размеров, подходящих к величине вскрываемого животного.—Паразитологическое вскрытие имеет целью отыскание паразитов в теле животного или установление пат. изменений под влиянием паразитов. Паразитических Protozoa консервируют или на мазках или же в самих органах (исследование на срезах); метазойных паразитов, находящихся в тканях, извлекают с прилежащими частями последних или же кроме того в изолированном состоянии. Паразитов из полостных органов вынимают и фиксируют отдельно или же фиксируют все содержимое кишечника и методом декантации изолируют паразитов. Пат.-анат. изменения от паразитов бывают в местах прикрепления их к телу хозяина, в местах локализации нормальной или извращенной, или же изменения носят общий (резорптивный) характер. **Е. Павловский.**

Drosophila—обширный род, включающий более 200 описанных видов. Как Л. ж. наибольшее значение имеет Drosophila melanogaster (раньше ampelophila). Изучение этой маленькой плодовой мушки позволило Моргану сформулировать свои знаменитые законы (см. *Морганизм*). Исключительная легкость содержания и быстрота размножения делают дрозофилу незаменимым объектом как для иллюстрации законов наследственности, так и для дальнейшей исследовательской работы над ней. В отношении *генетики* (см.) изученность Drosophila melanogaster стоит на первом месте среди всех животных и растений. На примерах с дрозофилой можно наблюдать все основные типы закономерностей наследственности, как наследование связанных с полом признаков, Менделеевское расщепление, явления сцепления и отталкивания (перекрест) и т. д. Исключительно полно могут быть построены модели наследования б-ней при помощи т. н. *летальных генов* (см.). Может быть показано наследование доминантных факторов и их проскоки. Без всякого труда на дрозофиле могут быть показаны также и закономерности *популяции* (см.). Вместе с тем только на работе с дрозофилой можно постигнуть все тонкости генетической науки и отшлифовать генетическ. мышление. (О разведении и содержании дрозофилы—см. *Drosophila*.) Методика работы с дрозофилой очень проста. Из оптич. приборов необходимо иметь бинокулярный микроскоп, в крайнем случае—обыкновенный с малым увеличением. Рассматриваются мухи, наркотизованные эфиром, что совершенно не влияет на их жизнеспособность и плодовитость. При посадке на свежий корм в банку кладется бумажка (сухая), на к-рую кладут спящих мух (иначе они погибнут, упав в корм). Для большинства скрещиваний необходимо употреблять виргинных (неоплодотворенных) самок. Их легко получить, просматривая культуру через 4—5 часов, т. к. вылупившиеся из куколок мухи обычно только лишь спустя 8 часов начинают копулировать. Для избежания залета в банку с поставленным скрещиванием посторонних мух (contamination) пробирка должна крепко затыкаться ваткой. В тех же целях просмотренных и ненужных мух надо выбрасывать в кристаллизатор с керосином, чтобы они не разлетались. Самка дрозофилы легко отличима от самца. У последнего на первых лапках имеются черные половые гребешки, и конец брюшка самца с его половыми органами округл, с верхней поверхности (крыловой) сильно пигментирован. Конец брюшка самки с половыми органами похож на треугольник, и его верхняя поверхность слабо пигментирована. Имеющиеся у дрозофилы в очень большом числе сложные и интересные для работы линии (напр. балансированные летали, запиратели хромосом, линии с делятированными хромосомами позволяют разводить самцов с летальными генами в x-хромосоме и т. д.) систематично нигде не описаны. В СССР имеются богатые коллекции как мутаций, так и сложных линий дрозофилы. Их можно получить в отделе генетики Биологического ин-та Тимирязева при Комакадемии, в Ин-те экспериментальной биологии в Москве, на Центр. генетической станции с.-х. животных на ст. Жаворонки. В Тимирязевском ин-те имеются совершенно новые мутации (многие не исследованные) и новые сложные линии, полученные в проводимых этой лабораторией работах по воздействию рентген. лучей на хромосомы дрозофилы. **Н. Дубинин.**

Лит.: Кальметт А., Негр Л. и Бокэ А., Руководство по микробиологической и серологичес-

кой технике, М.—Л., 1928; Макушок М., Лягушка, М.—Л., 1926; Осипов А., Массовое разведение кроликов, Л., 1930; Павловский Е., Наставление к собиранию, исследованию и сохранению комаров (Culicidae), Л., Академия наук СССР, 1927; Ребигер Г., Морская свинка, М.—Л., 1929; Эголинский Я. Операции и опыты в физиологии, ч. 1, Томск, 1930; Friedberger E. u. Schiff F., Die Methoden des Tierversuches (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. X, Jena — B. — Wien, 1929); Handbuch der mikrobiologischen Technik, hrsg. v. R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. II, B.—Wien, 1923; Hase A., Züchten von Wanzen, Läusen und Flöhen (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus, P. Uhlenhuth, B. X, Jena—B.—Wien, 1929); Klieneberger W., Blutmorphologie der Laboratoriumstiere, Lpz., 1927; Klimmer M., Technik und Methodik der Bakteriologie und Serologie, B., 1923; Martini E., Methoden zur Untersuchung von Mücken als Infektionsträgern (Hndb. d. biologischen Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. XII, T. 1, B.—Wien, 1925); Meyer H. u. Gottlieb R., Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, B.—Wien, 1920, (рус. изд.—СПБ, 1913); Mivart G., The cat, London, 1881; Rost F., Pathologische Physiologie des Chirurgen, Lpz., 1921; Tigerstedt R., Handbuch der physiologischen Methodik, Lpz., 1910.

ЛАВАНДОВОЕ МАСЛО (Ф VII), Oleum Lavandulae, получается из цветов лаванды (Lavandula vera D. C., Lavand. officin. Chaix, Lav. spica var. α L. и Lavand. angustifolia Moench, сем. Labiatae-Lavandulaceae),—полукустарников менее 1 *м* высотой, покрывающих большие пространства в Альпах юж. Франции. Названные виды лаванды растут на высоте 700—800 метров и носят название «Lavande véritable» и «Lav. femelle». Лучшее франц. Л. м., к-рое должно применяться в медицине, почти бесцветно либо с зеленым или желтым оттенком, очень приятного запаха, вкуса слабогорького; уд. вес при 15°—от 0,882 до 0,900; вращение левое от −3° до −10°; растворяется в 2—3 объемах 70°-ного спирта, иногда опалесцируя. В состав Л. м. входят главн. обр. линалоол ($C_{10}H_{17}OH$) и его уксусный эфир (не менее 30%); оба вещества с очень приятным мягким запахом. Кроме того имеется в небольших количествах много других веществ, как-то: l-пинен, кариофилен, гераниол, борнеол, фурфурол, кумарин и др. Расценка Л. м. идет по процентному содержанию уксусного эфира линалоола. По новым данным Л. м. от Lavandula vera содержит от 30% до 60% этого эфира. В Л. м. найдены также эфиры линалоола с масляной, валериановой и капроновой к-тами, но все они при исследовании масла обыкновенно перечисляются на уксусный эфир. Английское Л. м., получаемое из культивируемой лаванды, обладает несколько иным запахом—с камфорным оттенком, зависящим от присутствия довольно больших количеств цинеола; эфиров в нем меньше, чем у франц. Л. м. (часто 5—10%); цена его выше; применяется только в парфюмерии. Испанское Л. м. преимущественно от Lavandula spica var. β L. отличается содержанием камфоры, высоким уд. в., правым небольшим вращением; считается худшим сортом.—По Ф VII Л. м. входит в состав Spir. Lavandulae и как таковой—в Фаулеров раствор мышьяка и в спиртовой раствор калийного мыла (Spir. saponis kalini Hebrae), куда прибавляется как благовонное масло. Применяется также как ароматное corrigens в мазях, натираниях и пр. Широко применяется и ценится в косметике.



Н. Корнилов.

ЛАВЕРАН Альфонс (Charles Louis Alphonse Laveran, 1845—1922), знаменитый франц. исследователь в области протозойн. б-ней. По окончании мед. фак-та в Страсбурге работал в военн. госпитале в Париже (1867—78), затем служил в качестве военного врача в Алжире (1878—83). С 1884 г. Л.—профессор военной гигиены в военно-медицинской школе Валь-де-Грас в Париже; в 1895 г. избран членом Академии наук. С 1897 г. до смерти работал в Пастеровском ин-те в Париже. В 1907 г. получил премию Нобеля по медицине. Л. обессмертил свое имя открытием возбудителя малярии. Работая в Алжире и изучая изменения в крови и тканях при этой болезни, Л. пришел к заключению, что наиболее характерным является присутствие пигментированных элементов в крови б-ных. В 1880 г., наблюдая в крови малярика выбрасывание бичей (микрогамет), Л. убедился в справедливости своего предположения о животно-паразитарной природе этих элементов. В том же году Л. сообщил о своем открытии в Академии наук, но Академия отнеслась к сообщению скептически. Эпоха не благоприятствовала распространению новых протозоологических идей. Великие открытия Пастера владели умами, и повсеместно господствовала склонность считать бактерий возбудителями всех заразных б-ней. Всего за год до открытия Л. были описаны «бацилы малярии», получившие признание большинства ученых. В 1881 г. Л. тщательно изучил жизненный цикл открытого им одноклеточного животного паразита в организме человека и убедился окончательно в том, что паразит этот действительно является возбудителем малярии. В дальнейшем наблюдения и выводы Л. были подтверждены рядом авторов и постепенно были приняты всеми. В 1884 г. Л. высказал мысль о том, что часть жизненного цикла паразита протекает в промежуточном хозяине—насекомом—вне человеческого тела. Это предположение получило в следующие годы блестящее доказательство в работах Росса, Грасси и других, с несомненностью установивших роль комара в развитии и распространении малярийного паразита. Кроме изучения малярии, ее распространения и способов борьбы с ней Л. много работал в области других протозойных заболеваний, гл. обр. трипаносомозов и лейшманиозов. Не ограничиваясь научно-исследовательской работой в лаборатории, Л. раз-

вивал большую организационную деятельность, в частности по борьбе с малярией на Корсике и по профилактике протозойных заболеваний во франц. армии во время мировой войны. Л. был основателем Французского об-ва экзотической патологии (1908) и почетным членом ряда мед. об-в, в том числе Петербургского и Батумского.

Число работ, опубликованных Л., превышает 600; из них крупнейшие: «Traité des maladies et des épidémies des armées» (P., 1875; рус. изд.—СПБ, 1877); «Traité des fièvres palustres» (P., 1884); «Du paludisme et de son hématozoaire» (P., 1891); «Traité d'hygiène militaire» (P., 1896; рус. изд.—т. I—II, СПБ, 1900); «Traité du paludisme» (P., 1-re éd., 1897; 2-me éd., 1907; рус. изд.—СПБ, 1901); «Trypanosomes et trypanosomiases» (совместно с F. Mesnil, 1-re éd., 1904; 2-me éd., P., 1912; рус. изд.—СПБ, 1907); «Leishmanioses» (P., 1917); «Prophylaxie du paludisme» (P., без года).

Лит.: Phisalix M., Alphonse Laveran, sa vie, son oeuvre, P., 1923 (полный перечень трудов).

ЛАВРОВ Давид Мелитонович (1867—1929), известный русский фармаколог; окончил Московский ун-т сначала по естественному отделению физ.-мат. факультета, а затем и по мед. факультету. Долгое время состоял профессором фармакологии Юрьевского ун-та. В последние годы работал в Одессе, где и скончался. В работах Л. много внимания было уделено химизму переваривания белков («О химизме пептического и триптического переваривания белков», дисс., 1897). В этой работе, как и в ряде последующих, Л. была показана полная аналогия процессов естественного и искусственного переваривания белков. Им же была установлена идентичность гидролитического расщепления белков под влиянием слабых к-т и расщепления ферментативного. Наконец Л. принадлежит ряд интересных фармакологических исследований о роли лецитина в механизме действия различных лекарственных веществ. Ряд статей Л. помещен в «Zeitschrift f. physiol. Chemie» (1898—1909).

Лит.: Воронцов В., Научная деятельность проф. Д. М. Лаврова, Русский физиологический журнал, т. XII, вып. 3, 1929.

ЛАВРОВИШНЕВАЯ ВОДА, Aqua Laurocerasi, бесцветная, тотчас после получения слегка мутноватая, затем становящаяся прозрачной жидкость, горьковатого вкуса, ароматного запаха; запахом и вкусом она несколько напоминает горькоминдальную воду. Содержит 0,1% цианистого водорода. Л. в. получается из измельченн. свежих листьев лавровой вишни (Prunus laurocerasus) путем перегонки с водяным паром; при этом

Prunus laurocerasus: *1*—цветущая ветка; *2*—плоды.

содержащийся в листьях гликозид прулауразин под влиянием фермента эмульсина, также находящегося в листьях, расщепляется на глюкозу и бензальдегид-циангидрин (см. *Бензальдегид*). Последний в свою очередь частично расщепляется на бензойный альдегид и цианистый водород; все эти продукты расщепления кроме глюкозы, перегоняясь с водяным паром, переходят в Л. в. Так как действующие начала (бензальдегид-циангидрин и цианистый водород) Л. в. и количество в ней цианистого водорода те же, что и в *горькоминдальной воде* (см.), то и действие, терап. применение и дозировка обоих препаратов одни и те же. Ф VII разрешает заменять Л. в. горькоминдальной водой. Нек-рые фармакопеи требуют для большей стойкости препарата прибавления к Л. в. спирта.

ЛАВРОВОЕ МАСЛО (Oleum Lauri expressum), бобковая мазь (Ф VII), получается вывариванием с водой или горячим выжиманием свежих плодов благородного лавра (Laurus nobilis сем. Lauraceae). Родина лавра—Малая Азия; в Европе растет по побережью Средиземного моря; в СССР встречается на южном берегу Крыма. Л. масло имеет вид мягкой, легкоплавкой, зеленой зернистой массы, своеобразного запаха лавра, горького вкуса. Составн. начала Л. м.: трилаурин $C_3H_5(C_{12}H_{23}O_2)_3$ (плавящийся при 44—46°

Laurus nobilis: *1* — ветка с цветами; *2* — ветка с плодами.

и застывающий при 23°), олеин, миристин, эфирное масло (до 2,5%), от к-рого зависит запах Л. м. (заключает пинен, цинеол—до 50%, сесквитерпены и пр.), хлорофил, фитостерин. Л. м. растворяется хорошо в эфире, труднее—в холодном спирте, легче—в теплом. Константы: точка застывания 24—25°, точка плавления 32—40°; число омыления 200—214; иодное число 49—78,4 (Ф VII—67—70,5). Л. м. в медицине применяется для втирания как легко раздражающее кожу, при б-нях кожи и в ветеринарной практике. Л. м. применяется в народной медицине под названием бобковой мази. Применяется Л. м. также как защитное средство от мух и других насекомых. Л. м. входит в состав сложной серной мази (Ф VII). Зрелые, высушенные лавровые плоды (ягоды) тоже применяются в медицине. Лист благородного лавра находит широкое применение как пряность у всех народов.

Лит.: Gildemeister F. u. Hoffmann F., Die ätherischen Öle, B., 1899; Thoms H. u. Molle B., Über die Zusammensetzung des ätherischen Lorbeeröles aus Blättern, Arch. d. Pharmazie, B. CCXLII, 1904.

ЛАВУАЗЬЕ Антуан Лоран (Antoine Laurent Lavoisier, 1743—94), знамен. франц. химик; получил воспитание в коллеже Мазарини и окончил факультет прав в Париже. Научная деятельность Л. очень разнообразна и плодотворна. Первые работы Л. сделаны под влиянием Геттара (Guettard). В 1764 г. Л. получил золотую медаль от Академии наук за исследование «Лучший способ освещения улиц большого города». В 1768 г. Л. был избран в Академию наук адъюнктом-химиком, в 1772 г.—действительным членом.

В Академии Л. сделал множество докладов по самым разнообразным вопросам науки и техники: от анализа цеолита до китайских чернил и нового механического кресла для б-ных. Он участвовал в многочисленных и самых разнообразных комиссиях. С 1769 г. Л. состоял откупщиком в «Генеральном откупе». Эта должность давала большие доходы, значительную часть которых Л. употреблял на научн. опыты и приборы. Работая в откупе, он стремился улучшить технику сборов, сократить издержки на администрацию, предлагал однообразный способ взимания налогов для всей Франции. В качестве управляющего пороховыми складами (1775—91) Л., изучая способы образования и очистки селитры, увеличил ее производство и значительно улучшил качество пороха. По его инициативе были устроены образцовые мастерские для тканья льна и пеньки. В своем имении он демонстрировал преимущество научных методов культивирования, ввел ряд улучшений в местное хозяйство: травосеяние, улучшенные породы скота, возделывание картофеля и свеклы. По поручению Национального собрания в 1791 г. Л. составлял проект податного обложения, в связи с чем им был написан мемуар «О территориальном богатстве Франции». Принимая участие в работе «Комиссии мер и весов» (1790—93), он с Гюйо определил плотность воды и выработал единицу веса, а с Борда определял расширение меди и платины для устройства нормального метра. Л., ближайшие предки к-рого принадлежали к т. н. третьему сословию, получил в наследство от отца купленное им звание потомственного дворянина. Революционер в своей научной деятельности, Л. в своих политических выступлениях тесно был связан с интересами привилегированных классов. Являясь сотрудником Генерального откупа, собиравшего обременительные косвенные налоги с населения, Л. и лично сумел приобрести печальную популярность среди парижской бедноты своим проектом обнести города Франции стенами для облегчения сбора пошлин на ввозимые в город товары. Революционные события, назревавшие во Франции, неизбежность к-рых Л. отчетливо понимал, отталкивали его и пугали. В самом начале революции Л., занимавший в это время место директора порохового склада, был арестован, но вскоре освобожден и затем до конца 1793 г. выполнял ответственную работу в палате мер и весов по введению метрической системы. В наиболее напряженный момент революции, в период интервенции и террора, в ноябре 1793 г. по предложению депутата Бурдона Лавуазье вместе с другими откупщиками был арестован, предан суду и, хотя личная виновность его не была доказана, был гильотинирован 8 мая 1794 года.

Л. был реформатором химии, в к-рой в то время еще не было понятия о простых телах,—еще существовало представление о четырех элементах: воздухе, воде, земле и огне, не было метода количественного исследования, т. к. весы применялись только случайно. Основные явления химии: процессы горения и окисления, состав воздуха, роль кислорода, строение главных групп соединений—окисей, к-т, солей и пр.—не были еще объяснены; господствовала теория флогистона, укрепившаяся со времени Сталя (начало 18 в.). По этой теории во всех телах, способных гореть или окисляться, находится особое начало—флогистон, выделяющееся при горении, оставляя «известь»—простое тело.—Л. в своей лаборатории, предоставленный лишь собственным силам, в течение 20 лет обновил химию. Он дал основной закон химии—закон сохранения материи, не зная о таких же исследованиях Ломоносова. Л. создал метод исследования—метод количественного анализа, вытекающий из этого закона, и наконец создал систему химии. В исследовании «О природе воды» Л. показывает, какое важное значение имеет применение точного взвешивания, при помощи к-рого Л. доказал ошибочность мнения о превращении воды в «землю». Наблюдавшееся многими исследователями образование землистого осадка при выпаривании воды в стеклянном сосуде объяснялось или тем, что вода превращается в землю, или тем, что земля уже существует в воде в виде особого соединения, или же присоединением материи извне. На основании того что при перегонке трижды перегнанной воды в замкнутом аппарате вес аппарата с водой и вес воды в течение опыта не изменились, а вес стеклянного аппарата уменьшился, и уменьшение равно весу полученного осадка, Л. доказал, что осадок получился от растворения стекла. С 1772 по 1778 г. темой ряда мемуаров (около 60) Л. являются теория горения и связанный с ней вопрос о составе воздуха. В мемуаре «О прокаливании олова» опять же методом взвешивания он доказывает, что известный факт увеличения веса металлов при превращении в «землю» (окись) объясняется соединением металлов с частью воздуха. Л. находит, что в данном объеме воздуха может окислиться только определенное количество металла, причем исчезает определенное количество воздуха. Это приводит его к мысли о сложности воздуха. После открытия Пристли кислорода Л. производит анализ и синтез воздуха, точно определяя его состав: 1) из чистого, «здорового» воздуха, способного усиливать горение,—кислорода и 2) мефитического, «нездорового»—азота, не обладающего этим свойством. В это же время он устанавливает и состав угольной к-ты. Вслед затем Л. переходит к изучению явлений окисления. Появляется ряд мемуаров по этому вопросу и трактат «О горении вообще». Результатом этих работ была первая научная классификация хим. соединений, устанавливающая 3 главные группы: окислы кислоты и соли.

Л. вводит понятие о простых телах. Эти работы Л. уже устраняли теорию флогистона, и в 1783 г. Л. напечатал «Размышления

о флогистоне», где он доказал полную несостоятельность этой теории и вред ее для развития химии. Однако новая теория еще не объясняла ни горения органических тел ни образования солей, т. к. неизвестна была роль водорода. Только в 1783 г., после открытия Кавендишем образования воды при сжигании водорода, Л. произвел первый анализ воды при помощи железа и синтез ее из водорода и кислорода. Выяснив состав воды, Л. объяснил образование солей при растворении металлов в к-те и восстановление металлических окислов водородом. Он определил состав органических тел, установив по продуктам горения их (воде и CO_2), что в состав их входит углерод, водород и кислород, и тем положил начало органическому анализу. Л. занимался также процессами брожения и установил расщепление виноградного сахара на алкоголь и CO_2. Л. в сотрудничестве с Гитоном де Морво, Фуркруа и Бертолле создает более простую хим. номенклатуру. В 1789 г. все свои работы Л. соединил в сжатом очерке «Traité élémentaire de chimie» (v. I—II, P., 1789). Вся книга составлена по работам автора; бóльшая часть терминов дана Л.; бóльшая часть приборов, в том числе газометр и калориметр, изобретены также им.

Работы Л. характеризуются точностью наблюдения, мастерским определением фактов и логичностью выводов. Работы Л. захватили не только область химии; они открыли новый период в физиологии, объяснявшей до него все жизненные явления жизненной силой; Л. же сводил их к действию физ. и хим. сил. Он установил учение о дыхании как о медленном окислении внутри организма, причем кислород, соединяясь с элементами тканей, дает воду и CO_2. Обмен газов исследован им с чрезвычайной полнотой. Не менее важно его учение о животной теплоте, к-рая, по Л., развивается вследствие сгорания тканей за счет кислорода, поглощаемого при дыхании. Траты, производимые организмом, восполняются пищеварением. Л. отметил существование круговорота материи между мертвой и живой природой. Занимаясь изучением теплоты, Л. и Лаплас создают важную главу физики—калориметрию («Sur la chaleur», P., 1780). Ими же дан способ определения расширения твердых тел (1781—82). Наконец Л. выдвинул вопрос о трех состояниях тел и о связи этих состояний с теплотой. Он признавал возможность превращения всех газообразных тел в жидкие и твердые путем понижения t° и увеличения давления.

Сочинения Л. собраны в 6 тт. («Oeuvres de Lavoisier», v. I—VI, P., 1864—93).

Лит.: Меншуткин Н., Очерк развития химических воззрений, СПБ, 1888; Мур Ф., История химии, М.—Л., 1925; В память Лавуазье, речи Н. Зелинского, И. Каблукова и И. Сеченова, М., 1894; Энгельгардт М., Лавуазье, СПБ, 1891; Grimaux E., Lavoisier d'après sa correspondance, P., 1888.

ЛАГЕРЬ (нем.), временный стан, обычно в открытом поле. Различают большое число типов лагерей, отличающихся своим устройством и оборудованием в зависимости от характера лагерного населения (Л. кочевников, войсковые, концентрационные для военнопленных, рабочие, туристов, пионерские и т. д.). По степени оборудования различают Л. бивуачные, сезонные, более постоянные; по типу жилых помещений—землячочные, хижинные, палаточные, барачные и т. д.; по назначению—оборонительные, учебные и т. д.—Военные Л. вошли в войсковую практику военного времени уже в отдаленнейшие времена. Наиболее старым типом военных Л. являются бивуачные палаточные Л., имевшие целью обеспечить защиту войск от непогоды в походных условиях. Походная палатка в Красной армии состоит из 6 полотнищ, 3 составных стоек, 10 веревок и 8 приколышей; рассчитана на 6 человек и разделяется при носке на 6 частей. Каждый из 6 красноармейцев на походе завертывает в выданное ему полотнище скатанную шинель, стягивая концы ее вместе с полотнищем палатки. На заднюю часть скатанной шинели вместе с полотнищем привязываются веревочным концом полустойки и приколыши. В составленном виде такая палатка представляет собой двускатный намет.—В качестве импровизации бивуачных лагерей применяются землянки, хижины и шалаши из ветвей, соломы, соломенных матов и т. д. Для субтропических и тропических районов, где защита от непогоды порой имеет меньшее значение, чем предохранение войск от комаров и москитов, войска обеспечиваются сетчатыми палатками из особой материи типа тюля. Порядок разбивки бивуачных Л. нормируется уставом полевой службы и зависит от размеров и очертания отводимого под бивуачный Л. участка и общей военной обстановки. Как общее правило «лагери располагаются фронтом к противнику и должны обеспечивать быстрое построение в боевой порядок». В целях затруднения воздушной разведки современные уставы запрещают располагать палатки правильными четырехугольниками, облегчающими определение численности войск.

Более солидное устройство наблюдается в учебных Л. мирного времени. Такие Л. разбиваются в палатках или бараках. Тип палаток стационарных Л. отличается от походных более удобными формами, бóльшими размерами, более капитальной установкой их, предусматривающей и сан.-гиг. требования. Наблюдается большое разнообразие типов палаток в различных армиях. Красноармейская палатка строится из плотной пеньковой холщевой ткани (полуотбеленный равендук) и состоит из 16 цельных полотнищ (по 4 полотнища на каждую сторону), в верхней части несколько наискось срезанных так, что поставленная палатка получает форму четырехгранной пирамиды, покрытой конусообразной крышей. По нижнему краю полотнищ укрепляются 30 веревочных петель для надевания их на приколыши. Палатка поддерживается деревянным остовом, состоящим из а) складной стойки с двумя железн. гайками наверху и со шпилькой, на к-рую надевается деревянная шишка; б) четырех угловых стоек; в) четырех кольев для укрепления веревочных концов; г) четырех веревочных пеньковых концов длиной в 10,5 *м*; д) 30 приколышей. Каждая сторона палатки имеет

3,63 *м*, высота ее—3,18 *м*. При установке палатки предварительно снимается дерновый слой земли, сооружается деревянное или кирпичное «гнездо» высотой до $^3/_4$ *м*, на верхний край к-рого натягивается нижний край палатки. Снаружи гнездо присыпается земляным валом (для лучшего стока дождевых вод и более надежной защиты от ветра) и обводится дренажной канавкой. Полы внутри палатки—из утрамбованной земли или, лучше, деревянные. Внутри палатки устанавливаются ячеистые нары или топчаны. Пала ки рассчитаны на 10 человек. При расстановке палаток необходимо оставлять между ними интервалы, равные диагонали основания палатки, но во всяком случае не меньше $^1/_2$ высоты палатки. Нередко практикующееся в целях экономии места уменьшение интервалов до двух шагов по фронту и до 4 шагов в глубину явно негигиенично. Для сан.-гиг. оценки палаточных Л. следует иметь в виду гиг. свойства палаточной ткани, систему расположения палаток и лагерный режим. Палаточная ткань обладает коефициентом воздухопроводимости, равным 12, от смачивания уменьшающимся до 3; при 100%-ной относительной влажности она способна поглощать гигроскопическую воду до 30%; во влажном виде теплопроводность ткани увеличивается примерно в 3 раза. Объем воздуха, приходящийся на одного человека,—2,8 $м^3$. По этим причинам воздух в населенной палатке при спущенных пóлах быстро портится, особенно в ненастную погоду. По исследованиям нек-рых авторов ночью при полуоткрытых пóлах в населенной палатке количество CO_2 может доходить до 1,5‰, а в закрытой—до 1,8‰. Увеличенное количество CO_2 наблюдается даже и между палатками, когда они расставлены с малыми интервалами (до 0,6‰). Отмечается и значительное повышение t°, констатируемое даже на расстоянии 80—100 шагов от палаток (на $1^1/_2$—2°). Уже за $^1/_4$ *км* от жилых палаток ночью можно ощутить резкий «жилой запах», свидетельствующий о большой порче воздуха (Н. А. Иванов). С сан.-гиг. точки зрения следует признать палатки для ненастной осенней погоды жилищем мало удовлетворительным. В теплое, сухое летнее время гиг. дефекты их значительно смягчаются вследствие того, что у большинства палаток бывают приподняты пóлы и раскрыты входы.—Значительными преимуществами перед палаточными лагерями обладают б а р а ч н ы е, появившиеся впервые в Англии и во Франции. Конструктивные типы, размеры бараков, материал, идущий на их постройку (дерево, кирпич, волнистое железо, ксиломит, юта, тектомин, пробковая масса, асфальтовый картон, пирамент, магнезитные плиты, цементные пластины, материал из бумажной массы, линолеум, фанера и т. д.), весьма разнообразны в различных армиях. Наряду со стационарными бараками получили распространение и переносные типы (см. *Бараки*). Наиболее употребительный современный тип лагерного барака—ротный или полуротный. В Красной армии наиболее распространены деревянные дощатые бараки. Главнейшие сан. требования к баракам сводятся к обеспечению нормальной кубатуры воздуха, надлежащей вентиляции, хотя бы коньковой, надлежащему освещению, наличию легко поддерживаемых в чистоте полов.

О б о р о н и т е л ь н ы е Л., т. е. обладавшие соответствующей системой укреплений, превращавшей их в опорные пункты для военных операций, имели распространение у многих древних народов, в частности у римлян. Римские Л. времен Цезаря как постоянного типа, так и временные полевые наряду с высокими оборонительными качествами обладали и хорошим сан. устройством: доброкачественность водоснабжения обеспечивалась или изолированно расположенными колодцами или же водопроводом; предусматривалось планомерное удаление сточных вод, сооружались теплые и холодные бани и даже центральное отопление. В силу этих качеств римские Л. явились прототипом для дальнейшего войскового жилищного строительства (см. *Казармы*). В современных армиях Л. оборонительного типа встречаются редко, по преимуществу в колониальных странах и в пограничных районах.

В ы б о р м е с т а д л я Л. м и р н о г о в р е м е н и представляет в современных условиях немалое затруднение в силу того, что вывод войск в Л. имеет целью совместное обучение войск разного рода оружия. Отсюда большая численность лагерного населения, потребность в большой площади не только для расположения жилых помещений, но и для тактических артиллерийских полей и других полигонов и т. д. Занять тысячи *га* хорошей, удобной для сельского хозяйства земли обычно не представляется возможным по соображениям экономического порядка, заболоченные же и неудобные земли представляют опасность для здоровья войск. Поэтому в практике имеет место компромиссное решение: под Л. отводится участок земли, дающий возможность расположить в достаточно здоровых условиях жилую часть Л. и использовать для всякого рода учебных полигонов малоценные с хоз. точки зрения земельные пространства.—О б щ и е с а н. т р е б о в а н и я к жилому району учебного лагеря те же, что и при выборе для казарменной застройки (см. *Казармы*). Существенно важно наличие поблизости достаточно обширных водоемов для купанья. Большое значение для сан. благополучия Л. имеет водоснабжение, к-рое должно обеспечиваться или путем водопровода из больших озер и рек или же глубоких буровых колодцев. Пользование подпочвенными водами представляет большую опасность, т. к. при большой густоте населения и нек-рой примитивности санитарии лагерного быта предупредить загрязнение и заражение почвы патогенными микробами не всегда возможно. При невозможности избежать пользования почвенными водами безусловно необходимо устройство соответствующих очистительных и обеззараживающих установок (см. *Водоснабжение*). Чрезвычайно важное значение имеют меры, направленные к преду-

преждению загрязнения почвы, из к-рых на первом месте стоят связанные с рациональной распланировкой лагерного участка, целесообразным устройством отхожих мест и удалением нечистот и грязных хозяйственных вод.

При распланировании Л. руководствуются военно-тактическими, учебно-воспитательными и санитарно-гигиеническими соображениями. Направление фронта лагеря избирается в зависимости от направления господствующих ветров, общего характера местности, ее скатов, наличия больших проезжих дорог. Пересечение последними фронта Л. обычно не допускается. Фланги Л. должны отстоять от проезжих дорог не меньше, чем на 100 *м*. Уклоны почвы и направление подпочвенных вод должны быть использованы так, чтобы хоз. и банные воды, нечистоты из отхожих мест, поверхностные загрязнения почвы ни в коем случае не угрожали загрязнением источников водоснабжения, района жилых помещений, кухонь, столовых. Перед фронтом и по наружным сторонам Л. на расстоянии около 5 *м* от палаток или бараков обозначается линейка. Палатки устанавливаются с соблюдением указанных выше интервалов. Бараки предпочтительней размещать в шахматном порядке. Между подразделениями части (батальоны, эскадроны, батареи) желательно оставлять интервалы не менее 40 *м*, между полка́ми—до 100 *м*. В районе жилых помещений размещаются ленинские палатки. За последним рядом палаток устанавливаются умывальни, обычно имеющие и душевые отделения. Проводится задняя лагерная дорога, за которой располагаются *кухни* (см.) и столовые, продовольственные склады, ледники и другие вспомогательные помещения, связанные с питанием войск. Далее к тылу, на расстоянии не ближе 100 *м* помещаются обоз и конюшни, за к-рыми устраивают отхожие места. Сан. и вет. учреждения (см. *Лазарет, Госпиталь*) размещаются раздельно вне лагерного расположения или в лагерном расположении, но изолированно от жилых помещений. Места для бань и прачечных избираются позади или в стороне от Л., в зависимости от условий их водоснабжения и удобства удаления грязных вод. Для культ.-просвет. учреждений, как клуб и театр, спортивных площадок отводится место в зависимости от общего характера участка.— Значение военных Л. в РККА выходит за пределы чисто учебных целей и имеет в виду наряду с тренировкой войск к жизни и деятельности в полных условиях военного времени укрепление их здоровья путем использования в этих целях природных средств (солнце, воздух, вода). В силу этого под общим врачебным наблюдением широко применяются солнечные и воздушные ванны, купанье в реках и озерах, души и т. п. Психо-физиол. наблюдения в войсках отмечают как общее правило укрепление организма красноармейца за период лагерного сбора несмотря на большую трудовую нагрузку.

Пионерские Л. устраиваются летом для юных пионеров городских отрядов с оздоровительными и общественно-воспитательными целями. Для пионерского Л. выбирается сухое, здоровое место, по возможности возле реки, озера или на берегу моря. Для житья пионеров приспособляются дачи, школы или другие здания. В южной полосе СССР иногда пользуются палатками, причем и в таком случае обязательно должно быть в запасе здание, куда при резком ухудшении погоды можно перевести всех пионеров. От палаточных Л. в наст. время отказываются, т. к. в палатках создаются антигигиенические условия (духота, сырость, теснота). Местность должна быть свободной от малярии и иметь хорошую питьевую воду. Если пионерский Л. организуется в колхозе, то необходимо предварительно установить, нет ли среди детей инфекционных заболеваний (скарлатина, дифтерия, корь и т. д.). При наличии эпидемии Л. не развертывается. Для пионерского Л. требуются минимально следующие помещения: а) зал для сборов и коллективной работы, вмещающий всех пионеров Л.; это же помещение может служить столовой в ненастные дни; б) спальни, не менее 3,0 $м^2$ на человека; в) кухня с кладовой; г) по возможности погреб; д) уборные в зданиях или наружные, отдельно для мальчиков и девочек, закрытого типа, с удовлетворительной вытяжкой из ямы.—Для дневной работы и для приема пищи в хорошую погоду устраиваются столы на воздухе. Часто и кухня устраивается под навесом вне дома. На воздухе же располагаются и умывальники и души (если нет воды для купанья). В пионерский Л. направляются дети совершенно здоровые, не нуждающиеся ни в каких леч. мероприятиях; перед отъездом пионеры проходят врачебный осмотр для выделения больных и слабых детей, для к-рых пребывание в Л. может оказаться вредным. Б. ч. пионерские Л. бывают «базовые», т. е. для нескольких отрядов базы на 100—150 чел.; но при наличии соответствующих условий возможно и увеличение пионерского лагеря.

Жизнь в пионерском Л. организуется по военному образцу с соблюдением строгого режима труда, игр, отдыха и сна. Рабочий день уходит на самообслуживание (все работы проводятся детьми; иногда даже сами пионеры готовят себе пищу), на воспитательную работу (беседы у костра, групповые кружковые занятия по общественно-политическим вопросам), на ручной труд в доступных для данного возраста формах, на игры (б. ч. полувоенного характера) и на экскурсии. Основной общественно-политической работой пионерского Л. является работа с местным населением, к-рая выливается в беседы со взрослыми и в особенности с детьми колхоза, а также в виде практической, полезной колхозу деятельности пионеров (пропаганда и практический показ новых форм земледелия или садоводства, участие в работе в поле, на огороде, в саду и т. д.). Для возможности такой практической деятельности Л. организуются исключительно в колхозах или вблизи их. В этом заключается основное значение пионерского Л. как места, где детский коллектив свободно проводит общественно-полезную работу, размер к-рой

иногда бывает очень велик при значительной политической и экономической ценности ее для колхоза. Вторая полезная сторона Л.—это сан.-гиг., культурная и оздоровительная работа, проводимая внутри самого Л.: сан.-просвет. беседы, практическое осуществление гиг. правил (частое мытье, чистка зубов, уход за волосами, ногтями и проведение систематической закалки организма с использованием света, воздуха и воды). Пионеры в Л. почти круглые сутки проводят на воздухе (в хорошую погоду иногда и спят на воздухе), что при наличии нормального труда и достаточного питания, игр и физкультурных упражнений дает значительный оздоровляющий эффект.—Л. должен быть под сан. надзором; при организации его сан. врач или врач охраны здоровья детей и подростков должен дать заключение о местности и зданиях для Л. и в течение всего сезона периодически посещать Л. В крупных Л. обязательно должен быть постоянный врач. Работу по физкультуре ведет один из вожатых или (в больших Л.) особый инструктор.—Для детей, физически ослабленных, организуются органами здравоохранения или организациями Красного креста санаторные пионерские Л. (см. *Санаторный лагерь*). **С. Малов.**

Лит.: Брук Г., Труд и отдых пионера летом, М., 1928; Hoffmann W., Schwiening H. u. Bischoff H., Руководство по военной гигиене, т. III, СПБ, 1912; Иванов В., Избранные вопросы военной санитарии, Л., 1928; Кирхнер К., Руководство к военной гигиене, СПБ, 1871; Кротков Ф., Матерьялы к гигиенической оценке лагерных палаток и бараков, Военно-сан. дело, 1929, № 4; Laveran A., Военная гигиена, СПБ, 1900; Логачев Н., Конспект лекций по военной гигиене, Казань, 1926; Фрелих Г., Военная медицина, СПБ, 1888; Troussaint, La direction du service de santé en campagne, P., 1917.

LAGOPHTHALMUS, заячий глаз (от греч. lagos—заяц и ophthalmos—глаз), состояние, при к-ром смыкание век или совершенно невозможно или возможно только при очень сильном напряжении, да и то не в полной мере. Происхождение L. может быть различным. Нередко он вызывается механическими причинами: врожденным укорочением век, рубцовым выворотом век (рубцы от ожогов, ранений и пр.), затем сильным выпячиванием глазного яблока вследствие опухоли орбиты; кроме того он встречается при тяжелых формах Базедова б-ни и длительном бессознательном состоянии у тяжелых б-ных; чаще же всего этот симптом нервн. происхождения. L., зависящий от заболевания нервной системы, может быть спастическим и паралитическим, функциональным и органическим. Спастический L. зависит от спазма m. palpebralis super. (мышцы, поднимающей верхнее веко), иннервируемой глазодвигательным нервом. Паралитический L. чаще всего бывает органического происхождения и наблюдается при периферическом параличе лицевого нерва. При полном параличе лицевого нерва глаз совершенно не закрывается, но обычно первоначально б-ные этого не замечают, т. к. в момент закрывания глазных щелей глазные яблоки отклоняются кверху и кнаружи, благодаря чему роговица скрывается за верхнее веко (*Белла феномен*, см.), б-ной перестает видеть и остается в убеждении, что глаз его закрыт обычным порядком; разубеждается он в этом обычно при умывании: в незакрытый глаз попадает мыльная вода и вызывает сильную боль. L. наблюдается не только при периферическом параличе лицевого нерва, но и при супрануклеарном параличе, в частности при астеническом бульбарном параличе. Истерический паралич лицевого нерва также может сопровождаться лагофтальмом; L. фнкц. происхождения наблюдается не только при истерии, но изредка и при других фнкц. заболеваниях; в этих случаях L. выражен менее резко, чем при параличе лицевого нерва. L. в зависимости от степени и длительности существования сопровождается явлениями конъюнктивита, слезотечением, а иногда и поражением роговицы (keratitis ex lagophthalmo).—Терапия различна в зависимости от этиологических факторов. При механическом L. часто приходится прибегать к хир. вмешательству (пластические операции при рубцовых заворотах, удаление опухолей орбиты и пр.); при периферическом параличе лицевого нерва лучше всего помогает электротерапия, при безуспешности лечения применяется операция сшивания век в целях предупреждения кератита; при фнкц. L. необходимо лечить основное заболевание и т. д.

Лит.: Гейманович З., Иссечение верхнего шейного узла sympathici как метод устранения lagophthalmus'а, Труды Укр. психо-невр. ин-та, вып. 4, 1927; Bachmann R., Über Tarsorrhaphia interna und Faszientransplantation bei paralytischem Lagophthalmus, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., B. LXXIV, 1925; Leriche R., Traitement de la lagophtalmie permanente dans la paralysie faciale définitive par la section du sympathique cervical, Presse méd., v. XXVII, p. 205, 1919. **А. Кожевников.**

LAGOCHILASCARIS, круглый червь, относящийся к семейству Ascaridae. Род Lagochilascaris отличается от Ascaris более крупными губами, отделяющимися от остального тела перетяжкой, и наличием боковых кутикулярных выступов с обеих сторон тела, тянущихся от головы почти до хвоста. L. minor (Leiper; 1909) несколько раз был констатирован в подкожных абсцесах человека в Тринидаде и Гвиане (Ю. Америка). Повидимому человек является случайным хозяином, хотя какой-либо другой хозяин до сих пор неизвестен. L. major до сих пор найден был только у льва.

Лит.: Leiper R., A new nematode worm from Trinidad, Proc. of the Zool. society of London, 1909, p. 742.

ЛАЕННЕК Рене (René Théophile Hyacinthe Laënnec, 1781—1826), знамен. франц. врач, к-рый в эпоху господства различных спекулятивных гипотез явился создателем нового анатомо-клинического метода в медицине. Заслуги Л. характеризуются тремя моментами. Во-первых он является творцом аускультации. При помощи изобретенного им инструмента, стетоскопа («исследователя груди»), он открыл целый ряд новых клин. признаков б-ней грудной полости, к-рым он дал точное описание, подводя под них соответствующий анат. субстрат. Эта анатомо-клиническая семиотика и по наст. вре-

мя остается незыблемой. Во-вторых Л. был крупнейшим патолого-анатомом, связавшим анатомию с клиникой и давшим впервые без микроскопа, пользуясь только лупой, довольно точное морфол. описание многочисленных болезненных процессов. Наконец Л. первый дал ясное описание tbc, подводя под него определенное анатомическ. понятие, и не зная его этиологии, установил его специфичность, объединив пестрые картины этого сложного процесса сказанным им впервые словом «туберкулез».—Л. родился в Кемпере (Бретань) в семье врача. С 14 лет начал изучать медицину, работая в госпитале Нанта. С первых же месяцев он серьезно занялся анатомией и очень пристрастился к секционным работам. Успехи его были так велики, что 18 лет он уже получил место военного врача. В 1801 г. Л. переезжает в Париж, где широко развертывается его талант под руководством знаменитых Биша и Корвизара. 21 года Л. печатает свою первую замечательную работу о перитонитах. В ней впервые указаны различные виды перитонита, поразительно верно описаны отдельные симптомы его и пр. Затем Л. публикует ряд работ о глистах, об анатомии оболочек мозга, о цирозе печени и др. и делается близким сотрудником знаменитого хирурга Дюпюитрена. Вскоре Л. становится председателем анат. общества, основанного Дюпюитреном. 24 лет Л. выступает с двумя диссертациями о Гиппократе. В первой он высказывает мысль, что Гиппократ—имя собирательное и его творения есть продукт работ целого ряда исследователей. Во второй подвергает анализу самое учение Гиппократа. Л. одновременно со вскрытиями производит неустанные наблюдения над б-ными, пользуясь различными известными тогда методами: осмотром, пальпацией, суккуссией, постукиванием, изобретенным Ауенбруггером в 1765 г., и выслушиванием непосредственно ухом. Но последнее не давало тех осязательных результатов, какие получились после изобретения Л. стетоскопа (1816). Три года Л. непрерывно работает в б-цах и набирает факты и наблюдения и наконец выпускает в свет свою знаменитую книгу «Traité d'auscultation médiate» (P., 1819). Книга эта и до наст. времени не потеряла значения, особенно в области феноменов и признаков б-ней органов дыхания. Среди многочисленных мастерских описаний в этом сочинении особенное внимание обращает на себя глава о tbc. Л. твердо заявил, что нет другой чахотки кроме той, которая зависит от образования в организме бугорков; т. о. он за много лет до открытия туб. палочки установил специфичность tbc и наличие в нем единого пат.-анат. субстрата. Л. первый указал на туб. природу серозных плевритов. Необыкновенный интерес для того времени представляет взгляд Л. на кровохарканье; он впервые определенно заявил, что кровохарканье есть следствие, а не причина tbc. Л. первый указал на возможность излечения tbc и привел в своей книге изумительные анат. и клин. примеры рубцевания каверн. Взгляды Л. на лечение легочной чахотки вполне современны: он говорит о душевном и физ. покое, воздухе и правильном питании. Как часто бывает с замечательными открытиями, книга Л. была встречена довольно холодно; «боялись, что этот новый метод аускультации войдет в моду и заставит врачей забыть святые гиппократовские традиции». Однако вскоре слава Л. стала всемирной. Его избирают профессором в Collège de France и членом Мед. академии. Л. умер в Бретани от tbc легких в бедности и тщетно за несколько недель до смерти хлопотал о премии за свою замечательную книгу.

Лит.: Брейтман М., Рене Лаэннек, Врач. дело, 1927, № 4; Кончаловский М., Лаэннек, Тер. арх., 1927, в. 1; Плетнев Д., Рене-Теофиль-Гиацинт Лаэннек, Клин. мед., 1927, № 5; Saintignon H., Laënnec, sa vie et son oeuvre, P., 1904; Webb G., René Théophile Hyacinthe Laënnec, N. Y., 1929.

ЛАЗАРЕВ Петр Петрович (род. в 1879 г.), известный физик, биофизик и физико-химик. Окончил мед. факультет моск. ун-тета в 1901 г., а в 1902 г. сдал экстерном гос. экзамены по математическому отделению физ.-мат. факультета. Некоторое время был ассистентом клиники б-ней уха, горла и носа. Вернувшись в Россию из Страсбурга, где он работал у Броуна, Л. сделался одним из ближайших сотрудников знаменитого физика П. И. Лебедева. В 1910 г. Л. получил степень магистра, в 1912 г.—степень доктора физики и был избран профессором Моск. высшего техн. училища. В 1917 г. Л. был избран ординарным академиком. В наст. время состоит директором Ин-та физики и биофизики НКЗдр. (с 1919 г.) и Гос. Рентгеновского ин-та (с 1924 г.). Исследования Л. относятся к молекулярной физике, геофизике, биофизике и фотохимии. Наибольшее значение имеют многочисленные исследования Л. в области *ионной теории возбуждения* (см.) органов чувств. В вопросах теоретического естествознания Л. является механистом. Л. написано много книг, брошюр и статей, в к-рых он популяризировал как свои исследования, так и достижения советской и иностранной науки. Л. состоит редактором нескольких специальных и общих научных журналов, председателем научных об-в и членом-корреспондентом иностранных академий. Л. является крупным организатором в области прикладной физики: он возглавлял комиссию по исследованию курской магнитной аномалии, организовал новое в СССР производство рент-

ген. аппаратуры и т. п. Следует здесь подчеркнуть, что Л. был одним из первых крупных ученых, к-рые тотчас же после Октябрьской революции активно стали работать вместе с советским правительством. Л. был организатором КУБУВ (комиссии по улучшению быта ученых врачей), активно работал и в ЦЕКУБУ, в частности не раз выступал с научно-популярными докладами в рабочих клубах.

Основные работы Л.—см. лит. к ст. *Ионная теория возбуждения*. Кроме того ему принадлежит «Учение о химическом действии света» (ч. 1—3, П., 1919—20).

ЛАЗАРЕВИЧ Иван Павлович (1829—1902), один из выдающихся гинекологов конца 19 в. Окончил Киевский ун-т в 1853 г., был ассистентом проф. А. П. Матвеева. После защиты диссертации на тему «De pelvis femineae metiendae rationibus» (Kioviae, 1857) получил доцентуру; в 1862 г. после заграничной командировки избран на кафедру акушерских, женских и детских б-ней в Харьковский ун-т, пробыл на ней около 25 лет и после переезда в Петербург остался пожизненным заслуженным проф. Харьковского ун-та. До самой смерти Л. работал научно и в Петербурге состоял членом совета министерства народн. просвещения и медицинского совета. — В истории и развитии русской гинекологии в 19 в. Л. принадлежит исключительное место. Многие из работ Л. переведены на иностранные языки и благодаря своей оригинальности и новизне мысли доставили ему почетное место и за границей. Из научных трудов Л. особого упоминания заслуживают «Исследование живота беременных» (Харьков, 1865), «Курс акушерства» (т. I—II, Харьков, 1877), а также экспериментальные работы о физиологии родового акта, о женском организме в отношении его к труду, о диафаноскопии в применении к исследованию тканей и органов в женском тазе, об овариотомии, паразитах женских половых органов и целый ряд трудов по оперативному акушерству. Л. был и талантливым изобретателем; им изобретено много новых приборов, инструментов, среди к-рых мировую известность приобрели «прямые щипцы» Л. Инструменты Л. описаны им в художественно изданном «Атласе гинекологических и акушерских инструментов, изобретенных автором» (СПБ, 1867). Л. принимал деятельное участие и в жизни научных об-в, выбирался почетным председателем и был почетным членом ряда об-в как в России, так и за границей (Лондон, Бостон), выступал с докладами и на международных съездах. Известный англ. современник Лазаревича Барнс посвятил ему свой учебник по акушерству. Немало сделал Л. и для среднего мед. образования: им основан в Харькове в 1869 г. повивальный ин-т, что не мало способствовало поднятию родовспоможения, к-рое он считал «едва ли не самой важной и трудной отраслью врачебной помощи».

Лит.: Бржезинский В., Акушерские щипцы русской школы—626 сл. применения щипцов Лазаревича-Федорова, Журн. ак. и жен. б-ней, 1928, № 1; Вербов Я., О русском акушере Лазаревиче и о русских акушерских щипцах, ibid., 1928, № 1; Массалитинов Г., Некролог проф. И. П. Лазаревича, ibid., 1910, № 10; Селицкий С., Иван Павлович Лазаревич, Врач. дело, 1927, № 14—15; Скробанский К., Памяти проф. И. П. Лазаревича, Журн. ак. и жен. б-ней, 1928, № 1.

ЛАЗАРЕТ, стационарное леч. заведение, гл. обр. в войсках. Л. получил свое название от проказы, носившей в нек-рых странах наименование б-ни Св. Лазаря. В русской дореволюционной и иностранной практике термин Л. встречается как синоним госпиталя или б-цы (см. *Госпиталь*, *Больница*, *Военно-санитарное дело*) и притом как в отношении военных, так и гражданских леч. заведений. Л. мирного времени в дореволюционной русской армии именовались «местными» и отличались от госпиталей более упрощенной организацией и меньшим денежным отпуском на содержание б-ных. В военное время при каждой отдельной части действующей армии содержался Л. на 4—16 коек, в боевые периоды превращавшийся в передовой перевязочный пункт. Различали Л. батальонные, полковые и бригадные. Во главе их стояли строевые офицеры, заведывание специальной мед. частью лежало на старшем враче части. Кроме того каждой дивизии придавался дивизионный Л., служивший во время боев главным перевязочным пунктом дивизии. Заведывание Л. лежало на дивизионном враче, хозяйственная часть—на смотрителе—строевом офицере. В Красной армии войсковым Л. придан леч.-профилактич. характер. На них возложено оказание стационарной леч. помощи больным военнослужащим, прием амбулаторных больных, направляемых войсковыми врачами для распознавания отдельных заболеваний или для специального лечения, изучение совместно с войсковыми врачами причин и условий возникновения в войсках различного рода заболеваний, в особенности связанных с военным трудом и бытом, сан. просвещение и воспитание гигиенич. навыков среди находящихся на излечении больных. Войсковые лазареты открываются при войсковых частях приказом начальника Военно-санитарного управления РККА по представлению начальника Окружного воен.-сан. управления, одобренному командующим войсками округа, в районах, где нет постоянных военных госпиталей или где количество госпитальных коек недостаточно. Войсковые Л. обслуживаются личным составом войсковых частей, их открывающих, усиленным дополнительными штатами. Заведывание Л. лежит на старшем враче части, ответственном за состояние и деятельность Л. во всех отношениях. Общее наблюдение возлагается на гарнизонного врача. Снабжение медицинским, сан.-техническим и сан.-хозяйственным имуществом производится военно-санитарной службы по особым табелям и каталогам. Питание б-ных осуществляется на тех же началах, как и в военных госпиталях. Снабжение прочими видами довольствия (квартира, отопление, освещение и т. д.) производится попечением части. В тех случаях, когда Л. обслуживает несколько войсковых частей, к работе в нем может быть привлечен мед. и сан. состав всех этих частей. Для улучшения постановки леч. дела Л. производится отпуск денежных средств на приглашение консультантов из числа гра-

жданских специалистов и оплату диагностических и леч. процедур в гражданских леч. заведениях. При Л. функционируют мед. совещания и врачебные комиссии для освидетельствования военнослужащих на предмет определения их годности к военной службе, нуждаемости в отпусках, курортном лечении и т. д. В отношении внутреннего распорядка Л. руководствуются уставом внутренней службы РККА и «Положением о военных госпиталях».

ЛАЗУРСКИЙ Александр Федорович (1874—1917), психиатр, ученик В. М. Бехтерева, известный гл. обр. своими работами по психологии. Окончив Военно-медицинскую академию, был оставлен при клинике нервных и душевных б-ней (дисс. «О влиянии мышечных движений на черепномозговое кровообращение»). Заграничную командировку посвятил изучению психиатрии и психологии. По возвращении вел занятия по экспериментальной психологии и клинике душевных б-ней в различных учреждениях Ленинграда (Военно-медицинской академии, Женском мед. ин-те, Педагогической академии, Фребелевских курсах, Курсах Лесгафта и др.), принимал деятельное участие в организации Психо-неврол. ин-та, профессором к-рого состоял со дня основания, был активным участником всех съездов по своей специальности, много сил отдавал летним курсам для учителей в различных губерниях. Научные работы Л. не потеряли актуального значения и для наст. времени. Он один из первых наших ученых занялся учением о конституциях (типах) человеческих личностей. Большая заслуга Л. в том, что он стремился психологию превратить в точную науку и понять личность как сложное организованное психо-физиологическое единство, вполне раскрывающееся лишь в своих взаимоотношениях с окружающим; корень многих душевных заболеваний он видел в конфликте личности с социальной средой. Главные труды Л.: «Очерк науки о характерах» (3-е изд., П., 1917); «Классификация личностей» (3-е изд., П., 1924). В основу изучения личности Л. клал биол. и соц. факторы («Über d. Studium d. Individualität», Lpz., 1912; «Психология общая и экспериментальная», 3-е изд., Л., 1925). По педологии работы: «Школьные характеристики» (2-е изд., СПБ, 1913); «Метод естественного эксперимента» (сборник под ред. А. Лазурского, П., 1918). Последние годы Л. посвятил изучению соц. психологии.

Лит.: Вопросы изучения и воспитания личности, 1920, № 2 (перечень работ Л. и лит. о нем); Гогель С., А. Ф. Лазурский как профессор Психо-неврологического ин-та, Вестн. психологии, т. XIII, в. 1—2, 1917; Ермаков И., Памяти А. Ф. Лазурского, Психо-неврологический вестник, 1917, № 2—4.

ЛАЙ Вильгельм Август (Wilhelm August Lay, 1862—1928), известный нем. педагог. Был сначала сельским учителем, потом получил высшее образование в Фрейбургском ун-те. До конца жизни занимался преподавательской деятельностью в Карлсруе. Л. отводил большую роль физ. воспитанию ребенка, признавал важность изучения рефлекторных процессов и проявлений инстинкта, отводил большое место подсознательным элементам психики человека и много писал об активном приспособлении психики человека к трудовым процессам и к соц. среде. На русский язык переведены следующие работы Л.: «Школа действия» (2-е изд., П., 1920), «Экспериментальная дидактика» (СПБ, 1914), «Экспериментальная педагогика» (М.—Л., 1927).

ЛАКИ, жидкости, образующие после высыхания на воздухе тонкую, твердую или эластичную оболочку и служащие для сохранения покрытых ими материалов от разрушающего действия атмосферы (t°, влажности, газов, паров и т. п.), а также для придания окрашиваемым предметам красивого внешнего вида. Имеется большое количество различных сортов лаков, весьма разнообразных по своему составу, к-рые однако можно распределить на несколько основных групп; из них главнейшими являются масляные, спиртовые, нитроцеллюлезные (или цапонлаки), асфальтовые и эмалевые.—Масляные Л. представляют собой растворы естественных (копал, даммар и др.) или искусственных (кумарон, бакелит) смол в растительном масле с примесью особых металлических соединений и летучих растворителей (скипидар, бензин и др.), служащих для разжижения Л. Эти Л. имеют наибольшее распространение и применяются для лакировки вагонов, карет, автомобилей, мебели, машин, для различных декоративных работ, а также в качестве изоляционного слоя в изделиях электропромышленности.—Спиртовые Л. относятся к т. н. летучим Л. и состоят из растительных (гуммилак, шеллак, гарпиус и др.) смол, растворенных в спиртах (этиловом, метиловом, пропиловом, аллиловом и др.). В качестве растворителей в этих Л. нередко встречаются и многие другие токсич. вещества: бензол, ацетон, трихлорэтилен, четыреххлористый углерод, сероуглерод и т. п. Спиртовые Л. применяются гл. обр. для полировки и лакировки предметов, не подвергающихся сильному воздействию наружной атмосферы (кожа, бумага, корзины, шляпы, музыкальные инструменты). К этой группе Л. относятся также политуры, широко применяющиеся для полировки деревянных изделий.—Нитроцеллюлезные, или цапонлаки, получили огромное распространение в малярном деле, в последнее время гл. обр. в связи с введением новых способов окраски (разбрызгивания, или т. н. пневматической окраски), требующих быстросохнущих Л. Лаки эти представляют собой раствор нитроклетчатки или ацетил-клетчатки в летучих растворителях (ацетон, амил-ацетат, бензол, тетрахлорэтан, бензин и др.), к которым нередко примешиваются различные красящие вещества (пигменты).—Асфальтовые Л. состоят из натурального или искусственного асфальта, сплавленного со смолами (гарпиус и др.) или растительным маслом и растворенного в летучих веществах (скипидар, бензин, бензол и др.). Л. эти черного цвета и обладают стойкостью к к-там и щелочам, а также способностью предохранять железные части на продолжительное время от ржавчины, в виду чего они получили большое распространение при лакировке различных металлических изде-

лий.—Эмалевые Л. представляют собой смесь спиртовых Л. с какой-нибудь кроющей краской (свинцовые или цинковые белила, литопон, крон, охра, ультрамарин, каменноугольные пигменты и др.). Благодаря быстрому высыханию, красивому виду и большой прочности эмалевые Л. получили значительное и разнообразное применение в технике.

Производство Л. в заводской обстановке сводится схематически к следующим основным процессам: 1) измельчение и просеивание (на мельницах, дробилках и сеялках различных систем) твердых веществ, входящих в состав Л., гл. обр. смол; 2) сплавление смол в особых металлических котлах, подогреваемых либо на огневых горнах либо газом, перегретым паром или перегретой водой; 3) варка сплавленных смол с растительными маслами в тех же котлах; 4) прибавление сиккатива к остывшему (до 200—220°) вареному Л. при энергичном размешивании смеси; 5) разведение Л. в растворителях при различных t° в зависимости от t° кипения применяемого растворителя; 6) отстаивание, фильтрование или центрифугирование готовых Л. при помощи специальных приборов и аппаратов (чаны, фильтрпрессы, центрифуги) в целях очищения их от различных примесей и загрязнений; 7) розлив готового продукта по тарам.—Каждый из перечисленных процессов производства имеет свои особые проф. вредности. Процессы размола и просеивания продуктов сопровождаются пылевыделением из аппаратов. Плавление смол протекает при постоянном образовании газообразных продуктов сухой перегонки, чрезвычайно вредных для здоровья и весьма опасных в пожарном отношении, причем пользование огневыми горнами может кроме того способствовать выделению окиси углерода. Применение в качестве растворителей различных летучих веществ сопровождается постоянным выделением весьма вредных, ядовитых паров. Эти же явления имеют место и при окончательных процессах, связанных с производством Л. (отстаивание, фильтрование), а также при розливе готовых продуктов по тарам. Степень загрязнения воздуха при указанных процессах производства Л. зависит от оборудования завода, состояния его аппаратуры и степени совершенства устройства сан.-тех. установок (вентиляция, газоуловители и т. п.). Не все перечисленные вредные факторы имеют одинаковое проф.-гиг. значение; наиболее серьезного внимания заслуживают выделяющиеся при плавлении смол газы и различные пары, образующиеся при применении тех или иных летучих растворителей. Наличие последних в Л. обусловливает также вредность и опасность этих продуктов при применении их малярами при покраске и лакировке различных предметов. Степень токсичности разных растворителей зависит не только от ядовитости этих веществ, но и от их летучести («двухфазная ядовитость» Лемана). Скорость испарения жидкой части Л. зависит от точки кипения растворителя, внешних метеорол. условий (t° и скорости движения воздуха), а также от концентрации содержащихся в жидкости твердых веществ. Опыты, произведенные над испаряемостью различных Л., показали довольно значительную и быструю летучесть их жидких компонентов. Так напр. при исследовании нек-рых аэролаков оказалось, что основная масса растворителя переходит в парообразное состояние уже через 15—20 мин. после нанесения Л. на окрашиваемую поверхность. Благодаря столь значительной испаряемости Л. при их производстве и применении их в малярном деле, в воздухе рабочих помещений оказывается довольно большое содержание летучих паров даже на предприятиях, оборудованных герметичной аппаратурой, механическими приспособлениями для обслуживания ее и хорошими вентиляционными установками. Так напр. на Ленинградском заводе по производству Л. при большой кубатуре и приточно-вытяжной вентиляции с часовыми обменами в 2,6 раз по вытяжке и 7 раз по притоку концентрация паров бензола в воздухе у мест работы колебалась от 0,135 *мг/м³* (при операциях смешения и растворения составных частей Л.) до 1 *мг/м³* (при розливе готового продукта по тарам). Такое содержание бензола в воздухе помещения может несомненно вызвать у рабочих хрон. отравление. Между тем именно бензол получил наибольшее распространение в качестве растворителя Л., и по данным лаковой промышленности Ленинграда содержание его в этих продуктах колеблется в среднем в пределах от 13% до 35%, достигая в нек-рых сортах Л. еще более высокой концентрации. При обследовании (1923) состояния здоровья рабочих московских хим. заводов оказалось, что на 100 рабочих лаковаренного отделения Пресненского лакокрасочного завода приходится 131,6 заболеваний, а в розливном отделении того же завода этот коефициент болезненности достигает 160 при средних показателях в 155,1 для всех рабочих групп заводов «Анилтрест» и «Лакокраска» и 133,5 для рабочих заводов «Жиркость». Эти цифры указывают на то, что рабочие лаковых заводов несомненно подвержены вредному воздействию на их организм неблагоприятных производственных факторов, вызывающих у них повышенную заболеваемость, мало отличающуюся по своей интенсивности от заболеваемости рабочих других вредных хим. производств.

Мероприятия по борьбе с вредностями в производстве Л. Для устранения пыли, образующейся при дроблении и просеивании материалов, нужны максимальная герметизация аппаратуры и устройство местных пылеотсосов, по возможности конструктивно связанных с самими аппаратами. Устройство над котлами обычных зонтов, соединенных с вытяжными трубами для удаления газов, образующихся при плавлении смол и варке масла, нецелесообразно в виду весьма незначительной гиг. эффективности этих приспособлений, а также невозможности уловить при их помощи продукты перегонки смол, представляющие и чисто производственную ценность. Из различных установок, предложенных для удаления газов (пропускание их при помощи

вентиляторов через увлажненные трубы или ямы с коксом и последующим отведением несгустившихся паров в атмосферу или топку котлов), наиболее рациональной как с гигиенической, так и с производственной точки зрения является система Зоммера (Sommer), весьма распространенная в Германии и заключающаяся в том, что газы и пары из котлов засасываются в систему герметично закрытых труб, снабженных особой конструкции водяными душами, при помощи к-рых все выделения из котлов полностью охлаждаются, конденсируются и в жидком состоянии собираются в особых резервуарах и утилизируются.—Борьба с опасностью отравления парами летучих растворителей Л. и ядовитыми пигментами (свинец и др.) должна вестись гл. обр. по линии замены токсич. веществ другими безвредными продуктами. Кроме того заводы должны быть снабжены технически совершенной аппаратурой с различными механическими приспособлениями (смесителями, пневматическими мерниками, центрифугами, насосами и др.), устраняющими необходимость применения ручного труда и снижающими до минимума возможность поступления в воздух рабочих помещений вредных веществ.—Из мер личной профилактики особенное внимание следует обратить на защиту рук при работе с веществами, растворяющими жировую смазку кожи (бензол и др.) и легко всасывающимися при этом в организм. Сильное местное действие Л. на кожу особенно часто наблюдается у полировщиков и лакировщиков деревянных изделий при применении ими различных политур. Нередко наблюдаемые в этих случаях эпид. вспышки экзематозных заболеваний на отдельных предприятиях большей частью обусловливаются внезапным ухудшением качества отдельных составных частей лаков или включением в них сильно раздражающих кожу веществ (недоброкачественный шеллак—Blaschko, пиридин—Koelsch, скипидар—Weyl, метиловый спирт—White). **Д. Каган.**

Лаками в микроскоп. технике называются нерастворимые в воде цветные осадки естественных (ализарин, гематоксилин и др.) и искусственных красок (производные антрахинона и нафтохинона и др.) с солями металлов и с танином, обладающие высокой окрашивающей способностью. Цвет Л. отличается от первоначальной окраски пигмента и весьма значительно варьирует в зависимости от взятого металла. Ализарин с известью или баритом дает Л. синего цвета, с солями окиси железа—черно-фиолетовый, с хромовыми солями—буро-фиолетовый, с солями алюминия—яркокрасный. Карминовая к-та с солями алюминия дает фиолетово-красный Л., с солями олова—яркокрасный, свинца—сине-фиолетовый, урана—зеленый. *Гематоксилин* (см.) дает слабо окрашенные или бесцветные Л.; продукт его окисления, гематеин, дает синие Л., причем, чем сильнее окисление, тем тон Л. темнее; так, гематеино-хромовый Л. небесно-голубого цвета, диоксигематеино-хромовый лак—темносинего, ди- и триоксигематеино-железный Л.—черного цвета. Продукты большего окисления (тетра и пента) гематеина дают уже бурый тон и теряют красящую способность. Галлоцианин, красящий пигмент в виде порошка или пасты зеленого цвета, нерастворимый в воде, дает с солями алюминия синий, с солями хрома и железа—темносиний лак.—Л. применяются для т. н. адъективной окраски, где красящий пигмент не воспринимается тканью непосредственно из раствора, а окраска получается благодаря соединению краски с протравой, причем образовавшийся лак входит в соединение с тканью. При этом объект или подвергают предварительно действию протравы, а затем краски (напр. окраска ядер по Гейденгайну железным гематоксилином), или окрашивают краской, смешанной с протравой, т. е. фарб-лаком (напр. окраска железным гематоксилином по Вейгерту, квасцовым кармином и т. д.). Для кислых красок как протрава идут гл. обр. металлические соли, особенно Al, Fe, Cr, Zn; для основных—танин как таковой или в смеси с железными солями (железными чернилами), например при окраске жгутиков бактерий по Лефлеру.

Лит.: Ведров Н., Дерматозы у полировщиков гнутой мебели, Моск. мед. ж., 1928, № 10—11; Давыдова С., Проф. дерматозы в деревообделочном цеху Гос. мех. завода «Госшвеймашина», ibid., 1929, № 8—9; Ефремов А., Проф. вредности в лаковой промышленности и в производствах, применяющих нитроцеллюлезные лаки, эмали и мастики, Гигиена, безоп. и пат. труда, 1929, № 11; Киселев В., Олифа и лаки, М., 1926; Любушин, К вопросу о токсикологии нитроцеллюлезных красок, Гигиена, безоп. и пат. труда, 1929, № 6; Пахомычев А., Состояние здоровья рабочих моск. хим. заводов, Гиг. труда, 1925, № 4; Fleck A., Die Berufskrankheiten der Maler, Anstreicher und Lackierer und die Massnahmen zu ihrer Verhütung, B., 1915.

Лаки в микроскопической технике — Georgievics, Farbstoffe (Enzyklopädie d. mikroskop. Technik, hrsg. v. R. Krause, B. I, B.—Wien, 1926); Michaelis L., Einführung in die Farbstoffchemie für Histologie, B., 1902.

ЛАКМУС, красящее вещество, применяемое в качестве индикатора (см. *Индикаторы*). Добывается из лишайников, принадлежащих к родам Roccella и Lecanora: R. tinctoria (Канарские, Азорские о-ва), R. fuciformis (Африка, Цейлон, Индия), Ochrolechia tartarea (Швеция, Норвегия, Шотландия). Измельченное растение смешивают пополам (по весу) с поташом, смачивают раствором углекислого аммония и оставляют стоять около 40 дней. Полученную массу смешивают с мелом и гипсом, формуют в кубики и высушивают. Продажный препарат представляет собой кусочки темносинего цвета. Для придания Л. большей чувствительности в качестве индикатора продажный Л. надо очищать. Способ очистки по Мору (Mohr): неразмельченные куски Л. экстрагируют три раза 85%-ным спиртом при нагревании; спирт сливают, нерастворившийся остаток выщелачивают горячей водой, оставляя стоять 2—3 дня. Слитый щелочной, прозрачный раствор выпаривают приблизительно на $^1/_3$, пересыщают уксусной к-той, выпаривают до сиропообразной консистенции и обливают массу 90%-ным алкоголем. Синий осадок отфильтровывают, промывают алкоголем и растворяют в воде. Л. употребляется в виде водного раствора (к-рый должен быть закрыт не пробкой, а ватой) и в виде лакмусовых бумажек. Для

обычных целей готовят синие и красные бумажки, пропитывая плотную непроклеенную бумагу слабощелочным или слабокислым раствором Л. Главная составная часть Л.—азолитмин. С к-тами Л. дает красное окрашивание, со щелочами—синее. Зона перехода окраски из красной в синюю между pH=5,0—8,0.

Лит.: Калинин В., Методика лабораторных клинических исследований, М.—Л., 1927; Кольтгоф И., Применение цветных индикаторов, Л., 1929; Розен П., Практическое руководство по бактериологической технике, М., 1927; Lackmus (Enzyklopädie der mikroskopischen Technik, hrsg. v. R. Krause, B. II, B.—Wien, 1926).

ЛАКРИЦА, лакричник, солодка гладкая, Glycyrrhiza, vel Liquiritia glabra, растение сем. мотыльковых (Papilionaceae); мед. значение имеют две разновидности: var. glandulifera Regel et Herder—русская лакрица и var. typica—испанская лакрица. Высокие, от 1 до 2 *м* вышины, травянистые многолетние растения; стебли прямостоящие, слегка извилистые, внизу цилиндрические, кверху ребристые, покрытые мелкими железистыми волосками; листья очередные непарноперистые; цветы мелкие, обоеполые, на коротких цветоножках, выходящих из пазух маленьких ланцетовидных прицветников; цветет с июня по август; плоды прямые или слегка согнутые, гладкие; подземная часть хорошо развита: стержневой корень идет глубоко в землю, дает боковые корни и многочисленные корневые побеги.—Русский лакричник отличается от испанского присутствием клейких железистых волосков на нижней стороне листьев и чашечек цветов; растет в больших количествах дико по всему югу СССР, особенно много в Поволжьи, на Кавказе, в Сибири, в Туркменистане и Таджикистане. Испанский лакричник культивируется в больших количествах в Испании, Италии, на юге Франции, в Германии, Англии и пр. Лакричник азиатский, или уральский, Glycyrrhiza uralensis Fischer, по наружному виду отличается от Л. обыкновенного, достигает 40—80 *см* в высоту; все растение серовато-пушистое, листочки более крупные, яйцевидные или эллиптические, цветы также более крупные; цветет летом; плоды сильно согнутые, поперечно-извилистые, покрытые железистыми шипиками; встречается в степях преимущественно на солончаках на Урале, в Сибири, в Казакстане и в Монголии. Мед. применение имеют корни и корневища всех трех названных растений. На рынке имеются два сорта товара: 1) Radix Liquiritiae rossicae (Ф VII), vel mundata; очищенные от коры легкие светложелтые корни лакричника обыкновенного и лакричника уральского; поверхность и излом кусков волокнистый, вкус сладко-приторный, несколько царапающий, и 2) Radix Liquiritiae hispanicae, vel tecta; куски различной величины тонких, покрытых корой боковых, цилиндрических побегов корневищ лакричника испанского; кора красно-бурая, гладкая, несколько бугристая, с поперечными трещинами.—Составные начала корней и корневищ: глицирризин (глицирризиновая к-та) $C_{44}H_{64}O_{19}$ (6—8%), распадающийся при кипячении с разведенной серной к-той на гликуроновую к-ту (2 молекулы) и глицирретин $C_{31}H_{45}O_3(OH)_2.COOH$, не обладающий сладким вкусом; аспарагин (2—4%); сахар, гл. обр. сахароза и глюкоза; белки (около 3—3,5%), крахмал, камедь [смола (около 1,6%)], красящее вещество; золы не более 7%.—Действие корня и препаратов, из него приготовляемых, обусловливается присутствием глицирризина и сахара, вызывающих послабление; кроме того препараты вследствие содержания в них слизи с давних пор пользуются большой популярностью как отхаркивающие при воспалительных процессах дыхательных путей.

Препараты. 1) Pulvis radicis Liquiritiae, Pulvis radicis Glycyrrhizae, порошок корня лакричника светложелтого цвета; применяется как corrigens и constituens для порошков и пилюль, входит также в состав а) Pulvis Glycyrrhizae compositus, Pulvis Liquiritiae compositus, сложный порошок солодкового корня (Ф VII). Лакричного корня в порошке 20 ч., листьев сенны в порошке 20 ч., укропного семени в порошке 10 ч., серы возогнанной очищенной 10 ч., сахара 40 ч.; вследствие присутствия листьев сенны, корня Л. и серы действие послабляющее; назначается при упорных запорах по 1—2 чайных ложки взрослым, по 1/2 ложки детям в облатках или в воде. б) Pulvis Hufelandi pro infantibus, детский порошок Гуфеланда (Ф VII). в) Pulvis gummosus, камедистый порошок (Ф VII); применяется как constituens для порошков. 2) Species pectoralis, грудной сбор (Ф VII); содержит кроме других растительных веществ 15% изрезанного лакричного корня; принимается внутрь в форме настоя из 1 столовой ложки сбора на 2—3 чашки воды; излюбленное домашнее средство при воспалительных процессах дыхательных путей. 3) Succus Liquiritiae, vel Glycyrrhizae crudus, обыкновенный экстракт солодкового корня (лакрица обыкновенная); цилиндрические палочки или куски неправильной формы черного цвета, твердые, хрупкие; служат для приготовления лакрицы очищенной. 4) Succus Liquiritiae, vel Glycyrrhizae depuratus, Extractum Glycyrrhizae, vel Liquiritiae depuratum, очищенный сок или экстракт солодкового корня, лакрица очищенная, порошок бурого цвета, своеобразного запаха, сладкого вкуса, растворимый в воде; получается из лакрицы обыкновенной путем повторного извлечения холодной водой. Полученные при этом растворы после отстаивания процеживаются сквозь холст, а затем выпариваются на водяной бане до консистенции пилюльной массы; последняя высушивается, растирается в порошок и просеивается. Принимается внутрь per se; применяется как constituens для пилюль, входит в состав многих «средств от кашля». 5) Extractum Glycyrrhizae, vel Liquiritiae, экстракт лакричного (солодкового) корня (Ф VII), густой экстракт, темнобурого цвета, сладкого вкуса; растворяется в воде; применяется как constituens для пилюль; входит в состав «средств от кашля». 6) Extractum Liquiritiae pulvis plane solubile (Ф VII); густой экстракт разли-

вают на фарфоровые тарелки, высушивают, измельчают в порошок и просеивают. 7) Elixir cum Extracto Glycyrrhizae, Elixir pectoralis, лакричный эликсир, капли Датского короля (Ф VII); состоит из экстракта лакричного корня, раствора аммиака, анисового масла и спирта 90°; принимается как отхаркивающее по 20—30 капель несколько раз в день. 8) Pasta Glycyrrhizae. Pasta Liquiritiae, тесто из солодкового корня, бабья кожа; смесь настоя лакричного корня с сахаром и гуммиарабиком выпаривается на водяной бане, затем высушивается до тех пор, пока масса не начнет легко сгибаться; применяется per se внутрь от кашля. 9) Sirupus Glycyrrhizae, vel Liquiritiae, сироп солодкового корня (Ф VII); готовится из настоя лакричного корня с прибавлением раствора аммиака, спирта и сахарного сиропа; назначается как исправляющее вкус микстур в количестве 15—20,0 на 200,0 микстуры. Кроме мед. применения Л. имеет большое техническое значение; так напр. настой корня применяют как пенообразователь в огнетушителях; далее его широко употребляют (особенно в Америке) как примесь к жевательному табаку, в Англии—при изготовлении портера и эля; наконец его применяют при заготовке моченых яблок и др. плодов. В наст. время Л. снова стал важным предметом вывоза, достигающего примерно 7.000 *т* на сумму около $1^1/_2$ млн. рублей.

Лит.: Варлих В., Русские лекарственные растения, СПБ, 1901; Эвальд К., Руководство к прописыванию лекарств, Харьков, 1913; Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie, hrsg. v. H. Thoms, B. VI, H. 1, B.—Wien, 1927; Linz A., Vergleichende Untersuchungen der zur Bestimmung des Glycyrrhizins in der Süssholzwurzel und im Succus Liquiritiae vorgeschlagenen Methoden, Arch. der Pharmacie, B. CCLIV, 1916; Margou E., Contribution à l'étude de la racine de réglisse et de son principe sucré, diss., Montpellier, 1885; Tschirch A. u. Cederberg H., Über das Glycyrrhizin, Arch. der Pharmacie, B. CCXLV, 1907. **Л. Медведкова.**

ЛАКТАЗА, фермент из группы *карбогидраз* (см.), производящий гидролитическое расщепление молочного сахара (лактозы) на глюкозу и галактозу. Л. содержится в кефирных грибках, в Aspergillus Oryzae и нек-рых других микроорганизмах, а также в продажном эмульсине. В животном организме Л. найдена у молодых млекопитающих (теленка, щенка и др.) в слизистой оболочке кишечной стенки, а также у взрослых животных при кормлении их молоком; в кишечный сок Л. не переходит (Oppenheimer). Содержится также в кишечнике Helix pomatia L. Для обнаружения Л. испытуемую водную вытяжку настаивают в течение суток с 5%-ным раствором молочного сахара при t° тела в присутствии толуола и затем производят фенилгидразиновую пробу на глюкозу (см. *Глюкозазон*).

ЛАКТАЦИДОГЕН, содержащееся в мышцах и открытое Эмбденом (Embden; 1912) соединение гексозы с фосфорной кислотой. В настоящее время установлено, что он является гексозомонофосфорной кислотой: $C_6H_{11}O_5.H_2PO_4$, а не гексозодифосфорной кислотой, как полагали раньше. Так как Л. вращает плоскость поляризации вправо, то надо думать, что он является глюкозомонофосфорной кислотой.

Свойства Л. Свободная гексозомонофосфорная к-та представляет собой сиропообразную жидкость; водный раствор ее имеет сильно кислую реакцию на лакмус. Л. редуцирует Фелингову жидкость и обладает многими свойствами гексоз. Осаждается количественно при помощи медного купороса и известкового молока. С бруцином Л. образует хорошо кристаллизующуюся соль; в виде этой соли (или соли бария) выделяют обычно Л. из мышц (удобнее всего пользоваться мышцами кролика).

Физиол. роль лактацидогена. Л. является промежуточным продуктом при обмене углеводов в мышцах. Глюкоза, образующаяся при распаде гликогена, сперва вступает в соединение с фосфорной к-той, образуя Л., к-рый затем расщепляется на фосфорную к-ту и активную гексозу, при дальнейшем превращении к-рой образуется молочная к-та и т. д. Эмбден в своих работах по выяснению роли Л. пользовался для определения Л. методом, основанным на определении количества фосфорной к-ты, отщепляющейся при двухчасовом автолизе измельченных мышц в 2%-ном растворе двууглекислого натрия при 30—40°, предполагая, что фосфорная к-та в этих условиях отщепляется только от Л. Но Ломан (1928) показал, что при этом расщепляется также содержащаяся в мышцах пирофосфорная к-та (в мышцах находятся и другие соединения фосфорной к-ты, как-то фосфорокреатин, адениловая к-та). С другой стороны Эмбден и Иост (Jost) нашли, что при вышеуказанных условиях расщепляется не вся гексозофосфорная к-та. Это сделало необходимой проверку данных Эмбдена при помощи нового метода, к-рый определял бы истинное содержание Л. Такой метод был предложен Эмбденом и Иостом в 1928 г. (см. ниже). Новейшие исследования подтвердили установленный раньше Эмбденом факт, что Л. расщепляется в момент сокращения мышц; при расслаблении происходит обратный синтез Л. Распад и синтез Л.—ферментативные процессы; эти два процесса катализируются по мнению одних авторов одним ферментом, по мнению других—двумя: именно—фосфатазой и фосфатезой (Euler, Meyerhof). (См. также *Гликолиз, Гексозофосфорные кислоты*.) Белые мышцы богаче Л., чем красные. Содержится ли в мышцах наряду с гексозомонофосфорной кислотой также и гексозодифосфорная кислота, еще не выяснено. Л. содержится как в поперечнополосатых, так и в гладких мышцах, равно как и в других органах (в мозгу, почках).

Мышцы и органы	Лактацидоген, выраженный в виде гексозы
Мышцы белые поперечнополосатые	от 0,112% до 0,146%
Мышцы красные поперечнополосатые	» 0,074% » 0,106%
Мышцы гладкие	» 0,049% » 0,071%
Мозг головной	» 0,030% » 0,065%

Количественное определение Л. в мышцах и др. органах по способу Эмбдена и Иоста: в экстракте (напр. из

мышц), освобожденном от белков, весь Л. осаждается содержащим аммиак спиртом в присутствии избытка ионов магния; при этом другие редуцирующие вещества остаются в растворе. Осадок промывается, высушивается и затем растворяется в разведенной HCl. Редуцирующая сила этого раствора определяется по способу Гагедорна и Иенсена (Hagedorn, Jensen), и отсюда вычисляется количество лактацидогена.

Лит.: Научные записки Укр. биохим. ин-та, т. IV, Харьков, 1930; Embden G. u. Jost H., Über die Spaltung des Lactacidogens bei der Muskelkontraktion, Ztschr. f. physiol. Chemie, B. CLXXIX, 1928; Embden G., Hefter J. u. Lenhartz M., Untersuchungen über das Verhalten d. Pyrophosphorsäure u. d. Lactacidogens bei d. Muskelarbeit, ibid., B. CLXXXI, 1930; Schmidt G., Lactacidogen (Methodik der Fermente, hrsg. v. C. Oppenheimer u. L. Pinckussen, Leipzig, 1928). **А. Палладин.**

ЛАКТАЦИЯ (лат. lactatio—сосание), отделение молока грудной железой. Со 2-го—3-го месяца беременности начинается гиперплазия железистой паренхимы грудной железы (строение ее см. *Грудная железа*), продолжающаяся в течение всей беременности. Существуют различные теории, объясняющие причину роста грудной железы во время беременности и наступления Л. после родов. Все они сходятся на том, что деятельность молочных желез возбуждается не нервными импульсами, исходящими из половой сферы беременной женщины, как думали раньше, а хим. изменениями крови под влиянием циркулирующих в ней гормонов, вырабатываемых плацентой (Halban, Basch) или плодом (Starling, Biedl). По Черни (Czerny), на Л. оказывают влияние также гормоны, вырабатываемые гипофизом, вилочковой железой, желтым телом. Неразрешимым остается до сих пор вопрос о том, оказывают ли гормоны яичника какое-нибудь влияние на гиперплазию грудных желез во время беременности: в то время как одни авторы совершенно отрицают здесь какую бы то ни было роль яичников, другие приписывают вырабатываемым в них гормонам исключительное влияние на развитие грудных желез. Во всяком случае несомненно установлено, что такие же импульсы роста могут итти также из яйца (пляценты и зародыша). Отдельно стоит теория Гильдебрандта и Шейна (Hildebrandt, Schein), согласно к-рой во время беременности в организме женщины образуются вещества, служащие для питания плода; после родов эти питательные вещества концентрируются в грудной железе и служат материалом, из которого вырабатывается молоко. Финкельштейн (Finkelstein), объединяя гормонную теорию и теорию питательных веществ, допускает возможность, что гормоны стимулируют рост грудных желез во время беременности, а быстрое накопление в железах после родов питательных веществ вызывает Л. Влияние гормонов на Л. доказывается классическим примером: когда одна из сросшихся сестер-близнецов Блажек забеременела и родила ребенка, у другой обнаружилась заметная секреция молока. Очевидно через общий для обеих сестер круг кровообращения гормоны, вырабатываемые в пляценте беременной или в плоде, попадали в грудные железы другой сестры. Интересно, что во время родов определенное количество пляцентарных гормонов попадает в кровеносную систему ребенка; они здесь также действуют специфически на молочную железу новорожденного, вызывая ее набухание и секрецию молозива (т. н. Hexenmilch, молоко ведьм) как у мальчиков, так и у девочек. По наблюдениям Баша, подтвержденным Черни, сильная секреция грудных желез у новорожденного дает основание предполагать, что у матери будет много молока. Л., появление к-рой вызывается гормонами, поддерживается затем регулярным сосанием ребенка. В первый день после родов можно выдавить из грудей несколько капель *молозива* (см.). В дальнейшем увеличение секреции происходит различно. В одних случаях груди постепенно набухают, количество молока увеличивается с каждым днем, и на 4-й—5-й день Л. в полном ходу. В других случаях прилив молока происходит внезапно, бурно; на 3-й—4-й день после родов груди в течение нескольких часов становятся очень твердыми, значительно увеличиваются в объеме; через блестящую напряженную кожу просвечивают расширенные вены, появляется сильная боль в грудях, температура повышается. Такое состояние продолжается 1—2 дня, после чего, если грудь энергично опорожняется, устанавливается нормальная лактация. Иногда, главным образом у первородящих, наблюдается позднее появление молока: секреция начинается только на 5-й—6-й день и даже в начале 2-й недели и медленно развивается к 3-й неделе. С момента прилива молока секреция постепенно и непрерывно увеличивается, доходит до своего максимума между 10-й и 20-й неделями и остается на достигнутой высоте до окончания лактационного периода (о случаях недостаточной лактации или раннего прекращения ее—см. *Гипогалактия*).

Количество молока у одной и той же женщины в разные дни и разные часы одного и того же дня может подвергаться нек-рым колебаниям (после ночного отдыха молока больше, после бессонной ночи, а также к концу дня, после напряженной работы молока меньше), но в общем оно в пределах суток приблизительно одинаково, повышаясь от 200—300 *г* в первую неделю до 900—1.200 *г* на высоте Л. Абсолютная высота последней зависит с одной стороны от индивидуальных особенностей строения грудных желез, с другой стороны—от предъявляемого к ним запроса. Есть грудные железы, богатые соединительной тканью и бедные железистой паренхимой, и, наоборот, железы с сильным развитием паренхимы и слабым развитием соединительной ткани. Лучшая или худшая Л. зависит гл. обр. от большего или меньшего развития паренхимы, к-рая в значительной степени определяется наследственностью и расовыми и бытовыми особенностями: русские женщины в общем отличаются лучшей лактационной способностью, чем западноевропейские; в СССР еврейские, татарские, киргизские и др. восточные женщины—лучшей, чем русские; крестьянки—лучшей, чем городские женщины. Однако и богатая паренхимой

грудь, долго не функционировавшая, может в силу атрофии паренхимы давать после родов мало молока. Этим вероятно объясняется плохая Л. у старых первородящих и у повторнородящих, когда проходит большой промежуток времени между рождением одного ребенка и другого. При наличии хорошей в указанном выше смысле грудной железы продукция ее тем больше, чем больше предъявляемые к ней требования, и в тех случаях, когда кормилица кормит 2 или нескольких детей, может достигнуть 2.000—3.000 *г* (и больше) в сутки. В литературе описаны случаи феноменальной Л. Так, Бродский (Brodski) описывает 25-летнюю кормилицу, у которой продукция молока дошла до 5.400 *г* в день; в течение 339 дней она дала 1.193 *л* молока. Кольман (Kollmann) наблюдал в Аугсбургском доме грудного ребенка 23-летнюю кормилицу, которая на 51-й день давала свыше 4.000 *г* молока, на 146-й день—до 5.000 *г* и кормила 7 детей. По количеству молока в первое время после родов нельзя судить о том, какова будет Л. в дальнейшем. Минимальные вначале количества молока могут постепенно увеличиваться, во всяком случае настолько, чтобы было возможно смешанное кормление; нередко бывает, что бедные вначале молоком груди через несколько недель начинают прекрасно функционировать. Вообще нельзя заранее предсказать, будет ли мать хорошей кормилицей или нет; ни состояние общего питания, ни внешний вид грудной железы, ни ощупывание ее не позволяют с уверенностью судить о лактационной способности женщины. Очень часто бледная, худая, слабая мать оказывается отличной кормилицей, а здоровая, хорошо упитанная женщина обнаруживает плохую Л. (inopia lactis). Принято считать, что хорошо развитые груди с небольшим отложением жира и обильной венозной сетью, просвечивающей под кожей, с выступающими glandulae Montgomerii и с напряженными сосками служат признаком хорошей лактационной способности. Но этот взгляд далеко не во всех случаях подтверждается на опыте: иной раз прекрасно развитые груди содержат мало молока, а женщина с небольшими, плоскими, мало выдающимися над поверхностью грудной клетки грудями дает сравнительно большие количества молока. Указание Молля (Moll) на более высокую t° под грудной железой, чем in axilla (разница достигает 0,4—1°), как на хороший прогностический признак в смысле лактационной способности женщины опровергается исследованиями Яшке (Jaschke), а также Дирофа (Dyroff).

Как бы мало ни было молока у матери в первые дни, необходимо систематически прикладывать ребенка к груди. Если ребенок крепко сосет, то сам акт сосания является лучшим средством для увеличения секреции; в противном случае нужно, покормив ребенка, отсосать все оставшееся в груди молоко аппаратом (см. *Молокоотсос*) или выдавить рукой. Важно при этом успокоить мать и внушить ей, что молоко через несколько дней появится в достаточном количестве и что она сумеет выкормить своего ребенка. Достаточность Л. определяется с одной стороны хорошим нарастанием веса ребенка, с другой стороны—продолжительностью периода, в течение к-рого мать может кормить только грудью, не прибегая к смешанному кормлению. Т. к. первый прикорм ребенок должен получать на 6-м месяце, то Л. нужно считать достаточной, если потребность ребенка вполне покрывается молоком матери до конца первого полугодия. В противоположность тому, что наблюдается у дойных животных (коров, коз), у к-рых качество и количество молока (конечно в известных пределах) связано с пищевым рационом, Л. у женщины лишь в очень ограниченных пределах зависит от питания. Обильное питье молока, очень питательная пища (сливки, много масла, яйца) не только не способствуют усилению Л., но часто, наоборот, ведут к уменьшению секреции молока: наступает общее ожирение и отложение большого количества жира в грудных железах, сопровождающееся уменьшением железистой паренхимы и следовательно понижением Л. С другой стороны только очень продолжительное недоедание ведет к уменьшению количества молока.

Для у с и л е н и я с е к р е ц и и предложено много средств, но ни одно из них не оказывает специфического действия на грудную железу. Все б. или м. энергично рекламируемые молокогонные препараты (Lactogoga), как лактаголь (растительный белковый препарат, содержащий глобулин эдестин и представляющий сухой экстракт из семян хлопчатника), полилактоль (препарат соматозы, солода и галактозы), галлега (растение, препараты к-рого—отвар и экстракт—применяются в народной медицине), соматоза, санатоген, роборат, мальцтропон, мальтиль, биомальц, сами по себе не влияют стимулирующим образом на деятельность желез; в лучшем случае они действуют психогенно на нервную, отчаявшуюся мать, которой удается внушить, что тот или иной препарат вызовет у нее усиление Л., и этим поднять ее бодрость и настроение. Не лучшие результаты получаются и от применения массажа грудных желез, предложенного Роммелем и Пфаундлером (Rommel, Pfaundler), застойной гиперемии по Биру (Молль, Яшке), диатермии (Seitz, Vey). Дункан и Мейер (Duncan, C. Meyer) рекомендовали подкожное впрыскивание собственного молока. При проверке этого способа другими авторами результаты получались противоречивые, и на него нужно смотреть, как на общую Reizkörpertherapie, которая не действует специфически, но иногда дает некоторое, к тому же кратковременное увеличение секреции молока. Теоретически наиболее обоснованными и обнадеживающими являются опыты усиления Л. у животных посредством подкожного впрыскивания экстракта плаценты (Горизонтов и другие). В виду немногочисленности таких опытов на людях и противоречивости отмечаемых различными авторами результатов в настоящее время еще не представляется возможным окончательно высказаться об этом способе увеличения лактации. Делались опыты с применением и других органотерапевтических препаратов (тиреоидин, питуитрин,

экстракт желтого тела яичников, вилочковой железы); результаты получались непостоянные и во всяком случае очень кратковременные. В 1927 году Штольте (Stolte) описал прекрасные результаты, полученные им от облучения кварцевой лампой грудных желез женщин, страдавших гипогалактией. Но Фрейнд (Freund) и другие авторы, проверившие этот способ на значительно большем материале, доказали, что и он недействителен при недостаточном развитии железистой паренхимы. Пока не найдено специфическое средство, единственным верным способом для сохранения и увеличения Л. нужно считать регулярное и полное опорожнение грудных желез сосущим ребенком или искусственным образом (молокоотсос, сдаивание рукой). При неполном опорожнении груди происходит застой молока, причем под влиянием изменившихся условий давления и кровообращения в грудной железе происходит повреждение секретирующего эпителия, постепенно уменьшается выработка молока, в к-ром появляются молозивные тельца. Если застой молока достигает высокой степени, грудь становится напряженной, болезненной, повышается t° (молочная лихорадка). Прикладыванием к груди крепкого сосуна или отсасыванием посредством молокоотсоса и легким массажем необходимо возможно быстро опорожнить грудь, после чего указанные явления проходят.

Продолжительность Л. колеблется в широких пределах и зависит от индивидуальных особенностей грудной железы и от того, как долго предъявляется спрос на ее работу. Секреция ослабевает по мере того, как ребенка начинают прикармливать и уменьшается пользование грудью; с другой стороны, если женщина не прекращает кормления и прикладывает ребенка несколько раз в день, функция грудной железы может поддерживаться в течение ряда лет. У восточных и южных женщин Л. продолжается 3—4 года, у европейских—в среднем ок. 1 года; но известны случаи гораздо более продолжительной Л. Финкельштейн наблюдал одну кормилицу, к-рая еще на 19-м месяце после родов давала в среднем 1.500 *г* молока в день, и другую, к-рая на 25-м месяце давала до 1.700 *г* молока в день; обе женщины прекратили кормление не вследствие прекращения лактации, а по собственному желанию. Де Руддер (De Rudder) сообщает о кормилице, к-рая давала молока до 3 *л* в день более $3^1/_2$ лет. В клинике Бирка (Birk) была кормилица, дававшая в течение 3 лет по 2 *л* молока, а за все время давшая 2.167 *л*. Иногда мать по той или другой причине (тяжелая болезнь, временный отъезд и пр.) не кормит ребенка в течение б. или м. продолжительного времени. В этих случаях, если врач считает нужным вернуть ребенка на грудное вскармливание, удается путем настойчивого и регулярного прикладывания его к груди восстановить Л. (relactatio) даже по прошествии нескольких недель. Менструация, к-рая наблюдается приблизительно у половины кормящих женщин, или совсем не отражается на Л. или отражается так слабо, что не имеет никакого практического значения: иногда в этом периоде несколько уменьшается секреция; гораздо реже у ребенка бывает легкая диспепсия, которая обычно прекращается в 2—3 дня. Что касается новой беременности, то в первые 3—4 месяца она вовсе не отражается на Л., а во второй половине обычно вызывает уменьшение количества молока. Однако наблюдается немало случаев, когда в течение всей беременности сохраняется достаточная Л., и мать, закончив кормление одного ребенка, без перерыва начинает кормить и хорошо выкармливает другого ребенка. Несомненное влияние на Л. оказывает душевное состояние матери; это лучше всего подтверждается натуральным экспериментом, к-рый в очень широком масштабе представила последняя война. По наблюдениям целого ряда русских и западноевропейских авторов лактационная способность женщин в эти годы заметно понизилась, что должно быть поставлено в зависимость только от тяжелых переживаний, связанных с пребыванием их отцов, мужей, братьев на фронте. Под влиянием внезапного душевного потрясения, напр. неожиданного известия о смерти близкого человека, у кормящей женщины может на время прекратиться выделение молока. Здесь дело не в прекращении секреции, а в том, что вследствие сильного сокращения сфинктера ребенок не может высосать ни капли молока. Такие случаи наблюдаются редко и представляют преходящее явление: как только ослабевает влияние шока, ослабевает и спазматич. сжатие сфинктера, и кормление продолжается попрежнему.—Лекарственные вещества, принимаемые кормящей, в общем не отражаются на Л.; следует избегать только александрийского листа и минеральных слабительных, к-рые благодаря вызываемой ими большой потере воды могут временно дать уменьшение секреции.—Понижение Л. наблюдается при всех хронических, истощающих б-нях (диабет, нефрит, рак и др.), при острых заболеваниях с высокой t° и потерей апетита, при хрон. инфекциях, из к-рых на первом месте надо поставить tbc, а также при поносных заболеваниях матери. Вопрос о влиянии на Л. работы матери на вредном производстве до сих пор мало разработан; имеются только нек-рые указания на понижение Л. у женщин, работающих на табачных фабриках и на производствах, где они отравляются свинцовой пылью. **А. Гершензон.**

Лактация патологическая. В понятие патологич. Л. входят с одной стороны случаи Л. вследствие истинной гипертрофии грудных желез у мужчин, часто с выделением значительного количества секрета, а с другой—случаи женской секреции, когда эта последняя не является связанной с обычными физиол. состояниями женщины—беременностью, кормлением или менструацией; в большинстве случаев дело касается секреции жидкости, стоящей по своей хим. и морфол. природе ближе к молозиву, чем к молоку. Нагрубание грудных желез у мальчиков в периоде полового созревания, затем т. н. мастит новорожденных и случаи секреции грудных желез у женщин в периоде климактерия не должны входить в понятие пат.

Л. и рассматриваются в настоящее время как процесс физиологический (Кестнер, Litten и др.). Л. патологическая во многих своих формах может также встречаться и у животных. Случаи пат. Л. могут быть классифицированы следующим образом. 1. Случаи пат. Л. у мужчин. Сюда входят также редкие, но вполне достоверные наблюдения вскармливания мужчинами детей (Häckel, Humboldt и многие др.). Эти случаи в наст. время в главной своей массе большинством авторов принято рассматривать как гинекомастию. 2. Случаи женской пат. Л., наблюдаемые при кастрации. Сюда же повидимому могут быть отнесены также случаи секреции при опухолях гениталий, гл. обр. при раках яичника. 3. Случаи пат. Л. при опухолях гипофиза. Эти случаи могут наблюдаться у лиц обоего пола и часто сопровождаются другими специального характера изменениями—акромегалией, адипозо-генитальным синдромом. 4. Случаи пат. Л. при воспалительных процессах в области грудных желез. К пат. Л. должны быть также отнесены случаи крайне длительного кормления у женщин и случаи гипертрофической женской Л.—Макро- и микроскопическая картина грудных желез при пат. Л. может быть различна в зависимости от степени гиперплазии и секреции органа и колеблется от картин, наблюдаемых при *гинекомастии* (см.), до полного сходства с железой кормящей женщины.

Патогенез пат. Л. до сего времени нельзя считать изученным. Гинекомастия, лежащая в основе одного из видов пат. Л., рассматривается большинством авторов как своего рода феминизация, развивающаяся вторично в ответ на макро- или микроскопические изменения половых желез. К сожалению многие интересные случаи гинекомастии без поражения яичек, особенно—описанные прежними авторами, не сопровождались гист. исследованием и считаются недоказанными. Экспериментальные данные, полученные Штейнахом (Steinach) на крысах после феминизации, т. е. по перемене половых признаков, убеждают как бы в правильности приведенного взгляда на гинекомастию; при пересадке яичников кастрированным самцам у последних наступает гиперплазия железистой ткани молочного органа и функция ее; из сосков выдавливается нормальное, богатое жиром молоко. Такие феминизированные самцы могут кормить и действительно кормят детенышей. Эти наблюдения были проверены также на оленях. В разрез с такой точкой зрения идут случаи гипертрофии паренхимы грудных желез и часто обильной секреции из них при кастрации у женщин. Нередки также случаи секреции у женщин, как было указано, при опухолях (раках) яичников. В ветеринарии факт влияния кастрации на молочные железы хорошо известен и нашел себе даже практич. применение. Так, коров на 8—9-м году по прекращении лактации кастрируют, и это действует как тельность. По литературным данным нужно считать доказанным, что рост грудных желез и секреция их могут находиться и вне зависимости от гормонов яичника. Исследования Френкеля показали, что кастрация после 2—3-недельного срока беременности не оказывает никакого влияния на рост грудных желез, течение беременности и последующее кормление. Судебная медицина хорошо знает, что присутствие или отсутствие грудных желез не всегда является показателем пола; так, их не было в некоторых несомненных случаях женского гермафродитизма, и наоборот, у Екатерины Гоман (случай Клебса) они были несмотря на доказанное отделение семени. Интересными являются здесь также случаи из животного мира; так, Генель (Haenel) описывает Л. у одного козла, который с успехом покрыл 60 коз, причем ежедневное количество молока у него составляло $1/_4$ *л* и не отличалось от молока коз.—Среди большого количества органов, экстракты из которых действуют стимулирующим образом на рост и секрецию грудных желез, большое внимание в вопросе о патогенезе пат. Л. должно быть уделено придатку головного мозга. Случаи пат. Л. при опухолях гипофиза являются в этом отношении крайне ценными в смысле решения проблемы о патогенезе пат. лактации и лактации вообще.

Лит.: Кестнер А., К вопросу о формировании и физиологии грудных желез, Моск. мед. журн., 1929, № 1; Руфанов И., К учению о гинекомастии, Рус. клин., 1924, № 1; Herzenberg H., Beiträge zur Lehre von der Gynäkomastie, Virchows Arch., B. CCLXIII, 1927; Litten L., Die histologischen Grundlagen der Sekretion nichtgravider Mammae, ibid., B. CCLIX, 1926; Moll L., Stillfähigkeit u. submammilläre Temperatur, Monatsschr. f. Kinderheilk., B. XXXI, 1925—26. См. также лит. к статье *Грудная железа.* **А. Кестнер.**

Лактационные психозы—психические расстройства, возникающие у женщин в периоде лактации, особенно часто на 3-м месяце после родов. Лактационные психозы не представляют собой болезненной формы, а включают в себя гл. обр. приступы схизофрении и маниакально-депрессивного психоза, гораздо реже—вспышки истинной аменции. Основанием к объединению лактационных психозов в одну группу служит действительно наблюдающееся, хотя и выражающееся в очень небольших цифрах (1,6% всех псих. заболеваний у женщины) увеличение (по сравнению с средней заболеваемостью) числа психозов у женщин, кормящих грудью. Причиной этого увеличения однако повидимому являются не моменты, связанные с собственно лактацией (старые авторы обвиняли приход молока и истощение кормлением), а скорее то состояние неустойчивого равновесия, в котором потрясенный родами организм кормящей женщины остается в течение нек-рого времени и по миновании пуерперального периода. Этому соответствует то обстоятельство, что число лактационных психозов быстро уменьшается в более поздние месяцы Л., а также и то, что особенно часты лактационные психозы у многорожавших и плохо оправляющихся от одной беременности к другой молодых женщин. Некоторые авторы не делают даже различия между действительно кормящими и не кормящими женщинами, относя к лактационным психозам все психозы, развивающиеся в течение периода от 6 недель и до 9 месяцев после родов.

Лит.: Ewald G., Die Generationspsychosen des Weibes (Hndb. der Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. VII, B., 1928); он же, Psychische Störungen des Weibes (Biologie und Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, Band V, T. 3, Berlin—Wien, 1927).

Лактационный неврит. Под этим названием Оппенгейм (Oppenheim) описал случай, в котором у истерической женщины, прекратившей на пятом месяце кормление ребенка, развились сильнейшие боли в области верхних межреберных нервов и в верхней конечности, причем в этой области была значительная гиперестезия кожи, припухание подкожной клетчатки и грудной железы, покраснение половины лица и галакторея, продолжавшаяся несколько лет; иногда при приступах особенно интенсивных болей наступала рвота. Рядом авторов описан неврит зрительных нервов во время Л., называемый также лактационным. Шанц (Schanz) описал случай, где кроме неврита зрительн. нерва была картина полиневрита. Многие авторы вполне основательно сомневаются в связи этих невритов с Л.; гораздо правильнее рассматривать их как пуерперальные невриты, тем более что почти всегда они развиваются в ближайшее время после родов.

Лит.: Oppenheim H., Mastodynie (Lehrbuch der Neurologie, B. I, B., 1923); Wilbrand H. u. Saenger A., Der Einfluss des Geschlechts auf plötzliche Erblindungen (Die Neurologie des Auges, B. III, Wiesbaden, 1906); Wilbrand H. u. Saenger A., Auftreten von Neuritis optice in der Lactationsperiode (ibid., B. V, 1913).

ЛАКТОБАЦИЛИН, смешанная культура молочнокислых бактерий, применяемая для закваски молока или для приема per se в виде порошков или прессованных таблеток. Термин Л. применяется также и к самому кислому молоку, приготовленному на упомянутой закваске. Закваска представляет собой смесь двух культур молочнокислых бактерий—Bac. bulgaricus и Bact. lactis acidi Leichmann. Главным действующим началом является *болгарская палочка* (см.). Термин Л. не является теперь общеупотребительным; в мировой научной литературе принят термин ягурт (иогурт, Yoghurt или Ja-Urt). Болгарская палочка была, как известно, впервые выделена из ягурта (болгарского кислого молока), известного с давних времен на Ближнем Востоке как пищевой и лечебный молочнокислый продукт. Ягурт имеет много близких к нему разновидностей кисл. молока: простокваша, варенец, «кисело млеко» (южнослав. страны), донская простокваша, катык (татарский), мацони (Грузия), мадзун (Армения), лебен (Сирия и Египет), Dahi (Индия), а также виды тягучего (длинного) молока (в котором помимо молочнокисл. брожения имеет заметное место выраженное ослизнение молока, вызываемое Bact. lactis longium, штаммами, близкими к Strept. hollandicus), голландское (Lange Wei), шведское (lange Mjölk), норвежское (Fätte Mjölk), финляндское (Fiili и Piima). Все они представляют собой особый вид свернувшегося молока, в котором являются характерными вегетативные формы молочнокислых бактерий. В естественных условиях приготовления молока домашней закваской указанные виды кислого молока содержат и др. лактобактерии, дрожжи, а изредка и плесени. Наличие дрожжей обусловливает спиртовое брожение, в сравнительно небольшой степени имеющее место и в нек-рых из вышеуказанных продуктов.

Лактобацилин в физ.-хим. отношении есть кислотный молочный сгусток, или казеин молока, выделенный из его кальциевого коллоидного соединения вместе с содержащейся в нем сывороткой. Средний химич. состав ягурта в процентах по Кенигу (J. König): азотистых веществ—3,34, жира—2,76, углеводов—3,97, молочной к-ты—0,82, летучих к-т (в уксусной)—0,018, золы—0,78 и воды—88,31. Калорийность на 1 *кг*: валовая—607, чистая—581; по Шаллю (Schall) в ягурте: азотистых веществ—3,3, жиров—2,80, углеводов—3,9, молочной к-ты—0,8. Московск. простокваша (варенец) кооперативного и частного производства, приготовляемая частью на чистых культурах, частью на специальных заквасках, по данным исследований Моск. сан. ин-та (1927—29) имеет следующий средний состав: воды—87,73%, жира—3,5%, сухого остатка—12,27%, кислотность (в молочной к-те)—0,9%. Чтобы устранить резко кислый вкус молока, сквашенного одной только болгарской палочкой, а также и для избежания сального привкуса Мечников рекомендовал примешивать к культуре болгарск. палочки культуру Bact. lactis acidi Leichm., придающую продукту приятные специфические молочнокислый запах и нежный вкус. Кислая среда лактобацилина представляет по сравнению с другими молочными продуктами наименее благоприятные биологические условия для развития и жизнедеятельности патогенных микробов кишечной группы, например брюшнотифозной и паратифозной бактерий. Это видно из следующей таблицы, по Зееломану (M. Seelemann).

Название продукта	Продолжительность жизни	
	брюшнотифозной палочки	паратифозной палочки
Ягурт	до 3 дней	до 4 дней
Кислое молоко	» 5 »	» 8 »
Кефир	» 5 »	» 5 »
Кисломолочный творог	» 8 »	» 12 »
Творог, приготовленный лаб-ферментом	» 12 »	» 12 »
Сладкосливочное масло	» 16 »	» 33 »
Кислосливочное масло	» 26 »	» 33 »

Л. применяется как пищевое средство, как диетический и бактериотерапевтический препарат. По своей питательности Л. очень близок молоку и значительно менее приедается, нежели молоко. Диетическое применение Л. находит при нек-рых острых и хрон. расстройствах жел.-киш. тракта, нефритах. Л. возбуждает и улучшает функции пищеварительного аппарата и благоприятно действует на выделительную способность почек; отмечалось не раз благотворное действие Л. при поносах, дезинтерии и брюшном тифе. В детской практике Л. часто назначают с успехом при колитах и при затяжных катарах тонких кишок. Ежедневный леч. прием Л.—500—700 *см*³ (Мечников) или 1—3 таблетки высушенных культур, по совре-

менным авторам 1—2 чашки ягурта.—Приготовление Л. (простокваши) вкратце следующее: пастеризованное цельное или снятое молоко заквашивается при 40—45°; в нек-рых производствах в закваску помимо основных культур прибавляются молочнокислые стрептококки, приближающиеся к типу Strept. hollandic., благодаря чему продукт приобретает бо́льшую вязкость и плотность. Заквашенное молоко разливается в стаканы или банки, которые плотно закрываются и ставятся в термостат. Посуда в больших предприятиях предварительно стерилизуется. Через 3—4 часа, когда молоко свернется, продукт переносится для уплотнения и дозревания на холод, а затем поступает в продажу. Л.-варенец приготовляется из топленого или стерилизованного молока.— Порча Л., чаще всего бактериального происхождения (загрязненная посуда, молоко), выражается в очаговой пептонизации сгустка, газообразовании, в выделении сыворотки и пр.; нередко встречается поверхностное разрастание плесени.— Фальсификация Л. чаще всего бывает в 2 видах: 1) продажа Л., приготовленного из снятого или разведенного водой молока, под видом приготовленного из цельного или без всякого видимого предупреждения об этом и 2) при указании приготовления Л. на «чистых культурах» или «по способу Мечникова»—наличие значительной примеси в продукте посторонних микробов или даже отсутствие болгарской палочки.

Сан.-гиг. требования к продукту следующие: продукт должен быть свежим, без внешне явных признаков порчи; употребление продукта позже 2 дней со дня его изготовления не должно иметь места. Цвет—от фарфорово-белого до цвета слоновой кости. Запах—своеобразно ароматический (молочнокислый). Вкус—кисловатый, приятный, освежающий. Количество жира в жирном Л. должно быть не менее 3,2% и воды не более 88%; в Л., приготовленном из снятого молока, воды—не более 92%. Количество к-ты в зрелом продукте должно достигать 1,0—1,2% и быть не ниже 0,8%. В производственном Л. («на чистых культурах») не должно содержаться алкоголя и CO_2. Бактериальная флора Л. должна состоять из Bac. bulgaricus с прибавлением Bact. lactis acidi Leichmann, нормально, по Вейлю (A. J. Weil), в отношении 100 на 120—200 бактерий Лейхмана. Может быть допущена примесь и др. лактобактерий, если нет указаний в этикете на «способ Мечникова». Наличие дрожжей и бактериальных загрязнений (Bact. coli) не допускается. Л. должен продаваться в плотно закрытой стеклянной, фаянсовой или фарфоровой посуде, имеющей этикетку с указанием времени изготовления и срока годности (два дня). В случае приготовления Л. из снятого молока должно быть на этикетке ясное указание об этом. Продажа Л., приготовленного на молоке, разведенном водой, не разрешается. Препараты закваски Л. должны носить этикетку с обозначением и указанием соотношения культур и сроков их приготовления и годности. Сухие закваски должны свертывать молоко при 45° в 10—14 час., жидкие—в течение 3—4 часов.— Сан.-гиг. требования к производству Л. те же, что и для всякого пищевого производства. В частности в кустарных мастерских должно быть минимально два помещения: 1) для производственных целей и 2) для мойки посуды. Изоляция, отделка, оборудование, посуда, персонал и пр. подчиняются обычным сан. требованиям.

Ацидофильное молоко (acidophilus milk). В посл. годы в САСШ получило распространение потребление молока, сквашенного Bac. acidophilus. Bac. acidophilus был впервые выделен Моро (E. Moro) из детского стула в 1900 году; он очень сходен с Bac. bulgaricus, и их диференцирование служит предметом работ последн. времени. Bac. acidophilus легко акклиматизируется в кишечнике, заменяя гнилостную (протеолитическую) микрофлору флорой ацидофильных бактерий. Терап. ценность ацидофильного молока заключается по мнению некоторых авторов в благоприятном влиянии на запоры и поносы, при брюшном тифе и пр.— Лакталексин — леч. препарат, к-рый был изготовлен из молока и предложен в 1908 г. А. В. Пелем для лечения рахита, золотухи и т. п. Состава и способа приготовления его Пель не сообщает.

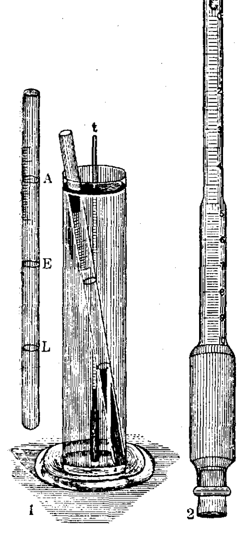
Лит.: Белоновский Г., Молочнокислые микробы и бактериотерапия (Мед. микробиология, под ред. Л. Тарасевича, т. II, СПБ—Киев, 1913); Боголюбова О., К вопросу о молочнокислых бактериях и продажном лактобацилине, Рус. врач, 1907, № 43; Греков А., Клинические наблюдения над действием кислого молока, дисс., СПБ, 1912; Инихов Г., Анализ молока, молочных продуктов и материалов молочного производства, М.—Л., 1930; Медовиков П., О влиянии продажной лактобацилиновой простокваши на хронические поносы у детей, Рус. врач, 1909, № 10; Орлов Н., Молочные продукты и сан.-гиг. требования к ним и к технике их производства (Гигиена молока и молочных продуктов, под ред. А. Сысина и Э. Бархана, М.—Л., 1929); Циркуляр НКЗдрава об установлении временных стандартов на коровье масло, сметану, творог и простоквашу из коровьего молока, № Б—50/мв, 11/XII 1928, Вопросы здравоохр., 1929, № 1, приложение; Kleeberg F., Studien über Joghurt u. Kefir, Centralbl. f. Bakt., Abt. 2, B. LXVIII, p. 321, 1926 u. B. LXXII, p. 1, 1927; он же, Sauermilchen für die Behandlung von Abdominalerkrankungen, Med. Klin., 1929, p. 98; Kopeloff N., Lactobacillus acidophilus, L.—Baltimore, 1926 (лит.); Rice F., The preparation of acidophilus milk, Am. j. of publ. health, 1928, № 9. **Н. Орлов.**

ЛАКТОБУТИРОМЕТР, прибор для определения жира в молоке объемным способом. Имеется несколько модификаций Л., из которых наибольшее распространение в лабораторной практике имеют приборы Маршана и Гербера (Marchand, Gerber). Лактобутирометр Маршана (рис. 1) имеет вид цилиндрической трубки, открытой сверху и запаянной снизу. На трубке нанесены три кольцеобразных метки L, E и A, интервалы между к-рыми соответствуют объему в 10 *см*³. Верхняя часть трубки разделена еще на мелкие деления по 0,1 *см*³. Для определения жира наливают в Л. 10 *см*³ тщательно перемешанного молока до метки L, прибавляют 3 капли 25%-ного раствора едкого натра и 10 *см*³ серного эфира уд. в. 0,725—0,730 до метки E. Прибор закрывают пробкой и энергично взбалтывают, чтобы эфир извлек жир из молока. Затем в прибор вливают 10 *см*³ винного спирта 86° до метки A и снова взбалтывают смесь. После этого Л.

Таблица для определения количества жира в молоке по показаниям лактобутирометров Маршана и Гербера.

Высота эфирно-жирного слоя по шкале прибора (в 0,1 см³)	В 100 см³ молока содержится жира (в г)		Высота эфирно-жирного слоя по шкале прибора (в 0,1 см³)	В 100 см³ молока содержится жира (в г)		Высота эфирно-жирного слоя по шкале прибора (в 0,1 см³)	В 100 см³ молока содержится жира (в г)		Высота эфирно-жирного слоя по шкале прибора (в 0,1 см³)	В 100 см³ молока содержится жира (в г)	
	Л. Маршана	Л. Гербера		Л. Маршана	Л. Гербера		Л. Маршана	Л. Гербера		Л. Маршана	Л. Гербера
0,5	1,376	1,237	15,0	4,753	4,195	29,5	8,133	10,253	44,0	—	17,474
1,0	1,493	1,339	15,5	4,872	4,297	30,0	8,250	10,502	44,5	—	17,723
1,5	1,609	1,441	16,0	4,988	4,399	30,5	8,367	10,752	45,0	—	17,972
2,0	1,726	1,543	16,5	5,104	4,501	31,0	8,482	11,000	45,5	—	18,221
2,5	1,842	1,645	17,0	5,221	4,628	31,5	—	11,249	46,0	—	18,470
3,0	1,959	1,747	17,5	5,337	4,792	32,0	—	11,498	46,5	—	18,719
3,5	2,075	1,849	18,0	5,454	4,956	32,5	—	11,747	47,0	—	18,968
4,0	2,192	1,951	18,5	5,571	5,129	33,0	—	11,996	47,5	—	19,217
4,5	2,308	2,053	19,0	5,687	5,306	33,5	—	12,245	48,0	—	19,466
5,0	2,425	2,155	19,5	5,803	5,483	34,0	—	12,494	48,5	—	19,715
5,5	2,541	2,257	20,0	5,920	5,660	34,5	—	12,743	49,0	—	19,964
6,0	2,658	2,359	20,5	6,036	5,837	35,0	—	12,992	49,5	—	20,213
6,5	2,774	2,461	21,0	6,153	6,020	35,5	—	13,241	50,0	—	20,462
7,0	2,891	2,563	21,5	6,269	6,269	36,0	—	13,490	50,5	—	20,711
7,5	3,007	2,665	22,0	6,386	6,518	36,5	—	13,739	51,0	—	20,960
8,0	3,124	2,767	22,5	6,503	6,767	37,0	—	13,988	51,5	—	21,209
8,5	3,240	2,869	23,0	6,619	7,016	37,5	—	14,237	52,0	—	21,458
9,0	3,357	2,971	23,5	6,736	7,265	38,0	—	14,486	52,5	—	21,707
9,5	3,473	3,073	24,0	6,852	7,514	38,5	—	14,735	—	—	—
10,0	3,590	3,175	24,5	6,968	7,763	39,0	—	14,984	—	—	—
10,5	3,706	3,277	25,0	7,085	8,012	39,5	—	15,233	—	—	—
11,0	3,823	3,379	25,5	7,202	8,261	40,0	—	15,482	—	—	—
11,5	3,940	3,481	26,0	7,318	8,510	40,5	—	15,731	—	—	—
12,0	4,056	3,583	26,5	7,434	8,759	41,0	—	15,980	—	—	—
12,5	4,173	3,685	27,0	7,551	9,008	41,5	—	16,229	—	—	—
13,0	4,289	3,787	27,5	7,667	9,257	42,0	—	16,478	—	—	—
13,5	4,406	3,889	28,0	7,784	9,506	42,5	—	16,727	—	—	—
14,0	4,522	3,991	28,5	7,901	9,755	43,0	—	16,976	—	—	—
14,5	4,639	4,093	29,0	8,017	10,004	43,5	—	17,225	—	—	—

ставят в водяную баню при 40°. Через 20—30 минут на поверхности жидкости в приборе собирается прозрачный раствор жира в эфире. Высоту столбика всплывшего жира отсчитывают по шкале Л. и, пользуясь таблицей Маршана, находят процентное содержание жира в молоке. — Л. Гербера (рис. 2) имеет вид трубки, суженной в верхней части и расширенной в нижней; сверху трубка запаяна, снизу же она закрывается каучуковой пробкой. Для исследования молока в прибор наливают 10 *см*³ эфира, 10 *см*³ винного спирта 93—95°, 3 капли щелочного раствора Кенвиля (Quesneville) [32 *см*³ раствора едкого натра уд. в. 1,34 (31,22%-ный раствор) и 225 *см*³ аммиака уд. в. 0,93 (18,64%-ный раствор)] и 10 *см*³ исследуемого молока. Все жидкости должны иметь t° 15°. Прибор закупоривают каучуковой пробкой, смесь тщательно взбалтывают, ставят на 5—10 мин. в водяную баню при 40° и затем отсчитывают по шкале прибора высоту выделившегося слоя жира. В таблице Толленса и Шмидта (Tollens, Schmidt) находят процентное содержание жира в молоке, соответствующее высоте столбика выделившегося слоя жира. Прибор Гербера имеет то преимущество перед прибором Маршана, что позволяет более совершенно производить взбалтывание жидкости и точнее отсчитывать слой выделившегося жира.



Определение жира в молоке посредством Л. представляет собой способ менее точный, чем весовой экстракционный метод Сокслета и способ определения посредством *бутирометра* (см.) Гербера; тем не менее для многих практических целей, напр. при контроле за приемкой молока в больницах, санаториях, обществ. столовых и пр., он вполне допустим и заслуживает внимания по своей простоте и достаточной надежности получаемых результатов. В отношении точности он значительно превосходит оптический метод Фезера (см. *Лактоскоп*).

Лит.: Игнатов Н., Простейшее руководство по методике санитарно-гигиенических исследований, М., 1930; Смоленский П., Простейшие способы исследования и оценки доброкачественности съестных припасов, напитков и пр., СПБ, 1909; Хлопин Г., Методы исследования пищевых продуктов и напитков, вып. 1, СПБ, 1913. **Н. Игнатов.**

ЛАКТОДЕНСИМЕТР, специальный ареометр для определения уд. в. молока. Прибор предложен Кевеном (Quevenne) (рис. 1) и усовершенствован Сокслетом, Мюллером, Гербером, Бишофом (Soxhlet, Müller, Gerber, Bischoff) и др. путем включения в него термометра и нек-рого изменения формы. Наиболее рациональная модификация прибора—лактоденсиметр Кевен-Мюллера (рис. 2)—состоит из полого стеклянного тела, на нижнем конце к-рого имеется тяжелый шарик с ртутью, а на верхнем—узкая стеклянная трубка, снабженная шкалой с делениями от 14 до 42, соответствующими удельному весу молока от 1,014 до 1,042. Трубка наверху заканчивается шкалой термометра, указывающего t° молока во время исследования его. Для определения уд. в. молоко хорошо перемешивают, наливают в стеклянный цилиндр и опускают в него Л. Деление, до к-рого погрузился прибор, указывает уд. вес молока; одновременно отмечают также t° молока, которая должна быть равна 15°. Если t° молока выше 15°, то на каждый градус выше 15° следует прибавить по 0,2 к показанию Л., а если t° ниже 15°, то на каждый градус ниже 15° следует убавить по 0,2 от показания Л. Кроме делений, указывающих уд. в. молока, на стержне Л. имеются еще две цветные шкалы: желтая для цельного молока и синяя для снятого. Эти шкалы предназначены для определения количества воды, прибавленной к молоку, если оно, судя по уд. в. и процентному содержанию жира, фальсифицировано посредством разбавления водой. Т. о. деление, до к-рого погрузился Л. в молоко, указывает на центральной шкале уд. в. молока, а на боковых (цветных)—степень разбавления молока водой, если оно фальсифицировано. **Н. Игнатов.**

Лит.—см. лит. к ст. *Лактобутирометр*.

ЛАКТОЗА (молочный сахар, лактобиоза), $C_{12}H_{22}O_{11}$, дисахарид, построенный из остатков *d*-галактозы и *d*-глюкозы, эфирообразно соединенных по типу моноглюкозидной связи: $\beta<1,5>d$-галактозидо-4 $<1,5>$глюкоза (см. *Дисахариды*). Лактоза была найдена только в животном организме (у млекопитающих) и при нормальных условиях содержится в молоке, являясь главным его углеводом. (О нахождении и открытии лактозы в моче — см. *Лактозурия*.) — Л. кристаллизуется с 1 мол. воды, легко растворима в воде, нерастворима в эфире и в абсолютном алкоголе; обладает слабым сладким вкусом. Плоскость поляризации света вращает вправо, $[\alpha]_D = +55,3°$. Обладает восстановительной способностью, реагирует с фенилгидразином (озазон плавится, разлагаясь, при 210—212°), обнаруживает явление *мутаротации* (см.). При гидролизе кислотном или ферментативном [*лактаза* (см.), эмульсин] расщепляется на *d*-галактозу и *d*-глюкозу. В соответствии с содержанием остатка галактозы Л. в отличие от большинства других, обладающих восстановительными свойствами дисахаридов, переходит при окислении HNO_3 в труднорастворимую слизевую кислоту COOH. $(CHOH)_4$. .COOH (t° плавления 213°). Л. под влиянием чистых культур дрожжей не бродит (прак-

тически важное отличие от глюкозы), но под влиянием многих микроорганизмов расщепляется на способные к брожению галактозу и глюкозу и переходит в молочную к-ту (см. *Брожение*), что лежит в основе скисания молока. Под влиянием молочных дрожжей (Torula kephir), к-рые содержатся в кефирных зернах, сбраживается с образованием спирта, угольной и молочной к-т; на этом основано приготовление кумыса, кефира, иогурта. Л. образуется в грудной железе повидимому из глюкозы, превращающейся под влиянием ферментов в галактозу, к-рая далее путем синтеза с глюкозой дает Л.—Лактоза является главным углеводом пищи грудного животного; 1 *г* Л. дает при сжигании 3,95 калорий. Относительно всасывания Л. и образования гликогена — см. *Дисахариды.*—Л. имеет фармацевтич. применение и добывается из сладкой сыворотки, полученной действием на молоко химозина; сыворотку кипятят, отфильтровывают свернувшиеся белки, сгущают фильтрат до консистенции сиропа и оставляют кристаллизоваться. Для количественного определения Л. применяют поляриметрический метод, титрование Фелинговой жидкостью (0,00676 *г* Л. восстанавливают 1 *см*³ Фелинговой жидкости). **Л. Броуде.**

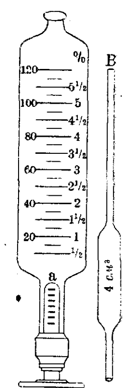
Л. имеет широкое применение в бактериологии при приготовлении цветных питательных сред. Наиболее употребительны из них Эндо-агар, содержащий Л., фуксин и сернистокислый натр, агар Конради-Дригальского, состоящий из Л., лакмусовой настойки и раствора кристаллвиолета (последнее для задержки роста сапрофитов), и агар Падлевского, содержащий Л., бычью желчь (для обогащения среды при выращивании тифозных бацил), малахитовую зелень и сернистокислый натр. В основу этих сред положено свойство Л. при некоторых условиях расщепляться с образованием альдегидов и кислот, к-рые обнаруживаются при помощи тех или других индикаторов изменением цвета колоний микробов. Цветные среды употребляются для диференциации микробов, гл. обр. кишечной группы. Л. как правило не расщепляется ни одним из патогенных микробов этой группы и расщепляется кишечной палочкой, к-рая, будучи засеяна на одну из указанных сред, вызывает изменение окраски среды. Поэтому колонии кишечной палочки окрашены в красный цвет (Эндо) и зеленый (агар Падлевского); на агаре Дригальского, где индикатором является лакмусовая настойка, колонии кишечной палочки красные. Колонии тифозных, паратифозных и дизентерийных бацил или бесцветны (Эндо и агар Падлевского) или окрашены в цвет среды (агар Дригальского). Принимая во внимание способность Л. легко изменяться, рекомендуется при приготовлении питательных сред проверять реакцию среды (кислая реакция оказывает вредное влияние) и прибавлять Л. к готовой среде, чтобы не подвергать ее многократному нагреванию.

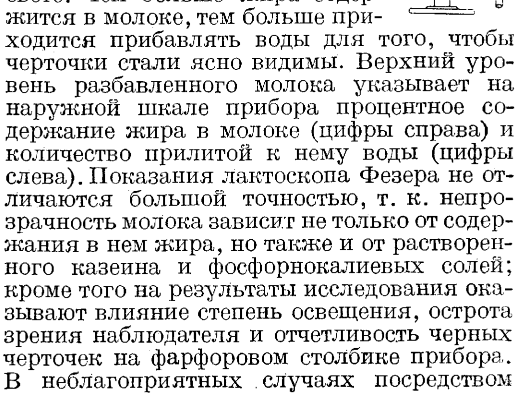
Лит.: Шорыгин И., Химия углеводов, М.—Л., 1927; Hoppe-Seyler-Thierfelder, Handbuch der physiologisch- u. pathologisch-chemischen Analyse, p. 125, B., 1924; Lippmann E., Chemie d. Zuckerarten, Braunschweig, 1904.

ЛАКТОЗУРИЯ, появление в моче лактозы, молочного сахара; наблюдается: 1) в последние дни беременности и первое время после родов (в связи с оживленной работой грудных желез в это время); 2) у новорожденных (особенно недоношенных) детей в первые дни после рождения (Nothmann); 3) у детей грудного возраста при тяжелых расстройствах питания как симптом повышенной проходимости кишечной стенки; 4) иногда в незначительной степени при усиленном питании молочной пищей. Симптом этот имеет диагностическое значение разве лишь применительно к 3-му пункту. Открывается лактоза в моче той же Троммеровской пробой, что и глюкоза, и также вращает плоскость поляризации вправо. Для отличия ее от глюкозы пользуются неспособностью лактозы в прокипяченной моче бродить под влиянием чистых культур дрожжей, а также реакцией Велька-Мальфатти (Wöhlk, Malfatti): к 5 *см*³ мочи прибавляют 2—5 *см*³ концентр. раствора аммиака и 5 капель 10%-ной едкой щелочи, ставят на горячую (но не кипящую) водяную баню; через 5 мин. или позже появляется красное окрашивание. Более точен способ, основанный на выделении лактозы из мочи, данный Гофмейстером (Hofmeister).

Лит.: Malfatti H., Über den Nachweis von Milchzucker im Harne, Centralblatt f. d. Krankh. d. Harn- u. Sex. Org., B. XVI, 1905; Porcher C., De la lactosurie chez les femelles en état de lactation, Bull. Soc. centr. de méd. vét., v. XX, 1902; он же, De la lactosurie, P., 1906.

ЛАКТОСКОП, прибор для определения количества жира в молоке, основанный на измерении степени прозрачности молока. Лактоскоп Фезера (Feser) (см. рис.) состоит из небольшого цилиндрического сосуда, в нижней суженной части которого вставлен белый фарфоров. столбик (*a*) с черными черточками. Для определения жира в молоке вливают в Л. с помощью пипетки (*B*) 4 *см*³ исследуемого молока и прибавляют к нему понемногу воды, пока молоко будет настолько разбавлено, что все черточки на фарфоровом столбике станут отчетливо видны, и их можно будет пересчитать без особого напряжения зрения через слой разбавленного молока в падающем свете. Чем больше жира содержится в молоке, тем больше при-




ходится прибавлять воды для того, чтобы черточки стали ясно видимы. Верхний уровень разбавленного молока указывает на наружной шкале прибора процентное содержание жира в молоке (цифры справа) и количество прилитой к нему воды (цифры слева). Показания лактоскопа Фезера не отличаются большой точностью, т. к. непрозрачность молока зависит не только от содержания в нем жира, но также и от растворенного казеина и фосфорнокалиевых солей; кроме того на результаты исследования оказывают влияние степень освещения, острота зрения наблюдателя и отчетливость черных черточек на фарфоровом столбике прибора. В неблагоприятных случаях посредством

Л. Фезера в молоке может быть найдено на 1,0—1,5% больше или меньше жира, чем имеется на самом деле. В сан. практике Л. применяется для быстрого рыночного контроля молока. При работе с проверенным прибором и известной опытности исследователя посредством Л. можно получать вполне удовлетворительные для практических целей результаты. Для научно-исследовательских работ, при которых требуется большая точность результатов, лактоскоп Фезера не пригоден. **Н. Игнатов.**

Лит.—см. лит. к ст. *Лактобутирометр.*

ЛАКТОТЕРАПИЯ, см. *Протеинотерапия.*

ЛАКТУКАРИЙ (Lactucarium), сгущенный сок травянистого многолетнего растения Lactuca virosa L. (латук ядовитый), сем. Compositae-Cichorieae. Родина растения—ср. и южная Европа, сев. Африка, Малая Азия, Узбекистан и Казакстан. Л. относится к древним лечебным средствам. О снотворном действии Л. было известно Диоскориду и Плинию. Добывается Л. как от диких, так и от культивируемых растений в мае во время цветения, наступающего на втором году жизни растения. Г е р м а н с к и й Л. добывается в окрестностях Целле на Мозеле; собирается белый сок, вытекающий при ежедневных в течение мая—августа срезах стеблей растения; подсыхая, сок быстро сгущается и, разрезанный на кусочки, высушивается окончательно на солнце. Годичная продукция Л. в Германии постепенно падает и снизилась с 400 *кг* до 150—100 *кг*. А н г л и й с к и й Л., а также а в с т р и й с к и й добываются в малых количествах. Ф р а н ц у з с к и й Л. получается от культивируемого Lact. altissima (Marshall-Bieberstein). Продажный товар имеет вид булочек весом 30—50 *г*. Р у с с к и й Л. (Лубны, близ Полтавы) высокого качества получается от Lactuca virosa L. и вероятно от L. altissima, свойственной Кавказу; в продаже имеется в виде серовато-бурых дисков около $1^1/_2$ *см* в поперечнике. Вкус Л. горький, запах напоминает опий; в холодной воде нерастворим, отчасти растворим в горячей воде, спирте, эфире и хлороформе. Составные начала: еще мало изученный лактуцин, состав к-рого определяют по разному: $C_{11}H_{14}O_4$ или $C_{22}H_{14}O_8$ или $C_{22}H_{18}O_7$; нек-рые авторы приписывают ему снотворное действие; не обладающий физиол. действием лактуцерин (до 66%), $C_{23}H_{36}O_2$; лактукопикрин (ближе не изучен), горького вкуса; лактуковая кислота, каучук (3%), смола, сахар, маннит, соли, зола (7—10%). Алкалоидов нет.

В медицине Л. применялся в порошках, пилюлях и эмульсии как успокаивающее при раздражении дыхательных путей и как легкое снотворное для б-ных с возбужденной психикой, при невральгиях и подагрических болях и при кашле. Прописывали Л. в замену опия, но все же Л. не приобрел права гражданства во врачебной практике вследствие своего неодинакового состава, изменяемости при долгом хранении и невыясненности терапевтических действующих начал. Только во Франции и Италии Л. прописывается еще некоторыми врачами в виде экстракта, носящего там название Thridace; этим же именем называют и экстракт, приготовляемый из L. sativa. Фармакол. действие Л., даваемого in substantia животным, выражается угнетением спинного мозга, двигательных нервов, дыхания и деятельности сердца; снотворного действия не получается, между тем как у людей оно—обычное явление: сильная сонливость наступает от 0,12 экстракта ядовитого латука. У человека при этом наблюдается легкое помрачение сознания, чувство давления в области лба, замедление пульса, сухость во рту, охриплость, похолодание конечностей; в виде же последовательного действия—веселое настроение духа. По дополнению к V германской фармакопее высший прием для германского Л. pro dosi—0,3, pro die—1,0. **Н. Корнилов.**

LACUNA (лат.—лужа, болото, углубление, наполненное водой). Lacuna magna—углубление в ладьеобразной ямке, fossa navicularis urethrae, расширенной части мужского мочеиспускательного канала в головке полового члена. Lacunae urethrales Morgagnii—Морганиевы лакуны, небольшие выпячивания вдоль верхней стенки мочеиспускательного канала (pars cavernosa urethrae virilis), расположенные кзади от ладьеобразной ямки, прикрытые клапанообразными складками слизистой оболочки (valvulae urethrales); в них открываются выводные протоки слизистых желез. Lacuna musculorum et vasorum—см. *Бедренный канал.*

ЛАЛОПАТИЯ (от греч. lalein—много говорить и pathos—б-нь), термин, введенный Кусмаулем (Kussmaul) для обозначения *дизартрий* (см.), включая дислалии и дисфазии. Под дислалией подразумеваются расстройства артикуляции, вызванные заболеваниями или пороками развития периферического аппарата речи (язык, губы, мягкое нёбо и т. д.) и их двигательных нервов. Сюда относятся кроме алалии могилалия, при к-рой становится невозможным образование отдельных звуков, и паралалия, при к-рой слова или звуки смешиваются с другими. Под дисфазией понимают всякие расстройства дикции, в особенности—незначительные степени афазии.

Лит.: K u s s m a u l A., Die Störungen der Sprache, Lpz., 1883.

ЛАМАРК Жан Баптист (Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck, 1744—1829), выдающийся франц. натуралист и эволюционист. Л. родился в селе Малый Базантен в Пикардии на севере Франции, в небогатой дворянской семье, умер в Париже. Почти все предки Л. по мужской линии, в том числе и его отец, были военные. Л. был в семье одиннадцатым ребенком; средств на его воспитание нехватало, и родители поместили его в иезуитскую

школу в г. Амьене для подготовки к званию священника. Изучение мертвых языков, схоластики и логики не привлекало Л. В 1761 г. он уходит из школы, поступает в армию и принимает участие в «семилетней войне». В битве под Филлинкгаузеном отличается своей выдержкой и хладнокровием и вскоре производится в офицеры. В 1768 году Л. оставляет военную службу и в 1770 году поселяется в Париже, где зарабатывает средства к существованию бухгалтерией. С 1772 по 1776 г. Л. был студентом мед. факультета. Еще будучи студентом, Л. начинает увлекаться ботаникой, заниматься гербаризацией и окончательно отдается науке. Уже в это время Л. связывается с знаменитым Парижским музеем естественной истории и т. н. «Королевским садом», во главе к-рого стоял известный естествоиспытатель Бюффон. Первой крупной работой Л., сразу выдвинувшей его в первые ряды ученых, явился его трехтомный труд «Флора Франции» (1778). Этот неоднократно переизданный труд представляет собой практическое руководство по определению франц. флоры; растения получают короткую и точную характеристику, и вводится дихотомический ключ, значительно облегчивший определение растений. В системе Л. соединяется ряд моментов из систем Линнея, Турнефора и Жюсье, и если его систему нельзя еще назвать естественной, то во всяком случае она представляет приближение к таковой. «Флора Франции», выдержавшая несколько изданий (3-е изд. было переработано Декандолем), создала Л. заслуженную известность, и в 1779 г. он был утвержден в звании адъюнкта-ботаника Парижской академии наук. С 1781 года по 1782 год Ламарк, сопровождая сына Бюффона, путешествует по Европе, знакомясь с ун-тами, музеями, ботаническими садами и рудниками, и устанавливает связь с целым рядом ученых. По возвращении в Париж Л. становится редактором ботанической части знаменитой «Энциклопедии», издававшейся Дидро и д'Аламбером, и составляет для нее ботанический словарь. В этой работе в алфавитном порядке описаны все известные в то время растения. Позже Л. выпустил еще таблицы «Определение родов», в которых даны рисунки к ботаническому словарю.

К 1789 году Л. уже пользовался известностью крупного ученого. Тем не менее ему пришлось обратиться к Национальному собранию в защиту занимаемой им должности, каковую собирались упразднить из финансовых соображений. В это же время сотрудники сада и естественноисторического музея обратились к Национальному собранию с проектом реорганизации музея. Проект этот был утвержден Конвентом в 1793 г., и в реформированном музее Л. было предложено занять кафедру по зоологии беспозвоночных. Л. берется за эту в то время чрезвычайно хаотичную область. Л. смело приступает к наведению порядка в этом «хаосе», к к-рому боялись подойти другие ученые, и через год читает курс лекций по зоологии беспозвоночных. С 1795 года Л. избирается также на «кафедру ботаники» в Национальном ин-те наук и искусств. В течение приблизительно 10 лет Л. работает одновременно по зоологии, физике, химии, метеорологии, геологии и палеонтологии. Работы эти однако неравноценны. В области физики и химии Л. стал в оппозицию к Лавуазье и занимался малоценными натурфилософскими спекуляциями. Более интересны его работы в области метеорологии. Он изучал явления, происходящие в атмосфере, пытался поставить на научную почву предсказание погоды и до 1810 г. издавал «Метеорологический ежегодник». В области геологии (в книге «Гидрогеология») Л. высказал целый ряд интересных предположений о постепенной эволюции земной коры, о факторах этой эволюции, о несостоятельности теории катастроф и т. п.—Велики заслуги Ламарка в палеонтологии: он дал ценное исследование над ископаемыми моллюсками, настаивал на соединении ископаемых форм и живых в одну систему, ввел сравнительный метод, правильно оценил роль ископаемых в стратиграфии и т. о. может считаться одним из основателей палеонтологии беспозвоночных. Последней работой Л. по ботанике явилась написанная им совместно с Мирбелем «Естественная история растений» (1803). К этому времени эволюционные воззрения Л. уже сложились, и он пытается строить растительную систематику на степенях совершенства, достигнутых теми или иными типами растений, проводя известную аналогию с животным миром. С 1798 г. начинается серия зоологических работ Л., доставивших ему заслуженную славу. Л. же ввел термины «биология» и «беспозвоночные».—Л. делил весь животный мир на 14 классов, к-рые распределялись след. образом. «Животные бесчувственные»: 1) инфузории, 2) полипы, 3) лучистые, 4) черви. «Животные чувствующие»: 5) насекомые, 6) паукообразные, 7) ракообразные, 8) кольчатые черви, 9) усоногие, 10) моллюски. «Животные разумные»: 11) рыбы, 12) пресмыкающиеся, 13) птицы, 14) млекопитающие. Позже Л. выделил в отдельный класс асцидий; пресмыкающиеся и земноводные же соединились в один класс. В основу деления Л. клал гл. обр. развитие нервной системы.—Система его, не будучи целиком естественной, представляла все же большой научный интерес. Л. описал огромное количество новых видов, внес ясность в тогдашнюю систематику беспозвоночных, причем воспользовался «родословными деревьями», наглядно изображавшими генетическую связь отдельных групп животных.

Начиная с 1801 г., Л. выступает в качестве решительного сторонника эволюционного учения: его взгляды на этот вопрос изложены во «Вступлении к курсу зоологии» (1801), в его знаменитой «Философии зоологии» (1809) и во «Вступлении к естественной

истории беспозвоночных» (1815). Подобно целому ряду предшественников и современников Л. защищал эволюционное учение, опираясь на характерную для конца 18 в. идею о лестнице существ. Его эволюционная теория однако не опирается ни на собственные его богатые исследования по зоологии, ботанике и палеонтологии ни на таковые других натуралистов. Она всецело остается в рамках натурфилософских построений, весьма обычных в начале 19 в., но выделяется среди них умеренностью своих фантазий. В этом отношении Л. выгодно отличается не только от натурфилософов первой половины 19 в. вроде Каруса и Окена, но и от его нынешних последователей типа Р. Франсе и К. Шнейдера, извративших его учение до подлинной мистики.—Все эти годы Л. продолжал усиленно работать в музее, обогащая его коллекции, читая курсы лекций, проводя большую организационную работу. С полным правом Л. можно считать одним из основателей музея. Вокруг него и под его руководством работал целый ряд молодых ученых, к-рых он сумел объединить в школу и привлечь к разработке мало изученных проблем. В 1820 г. Л. ослеп и уже слепой, пользуясь самоотверженной преданностью своих дочерей, писал последние томы «Естественной истории беспозвоночных» и свою последнюю работу «Аналитическая система позитивных знаний о человеке» (1820), в которой он изложил свои взгляды.

Философские воззрения Л. в большей степени примыкают ко взглядам Вольтера, Руссо, Бюффона и Бонне, нежели к мировоззрению радикальных франц. материалистов. Л. был деистом. Его понимание жизни и психики содержит в себе наряду с материалистически-механистическими представлениями также и отдельные идеалистические положения. К числу заслуг Л. следует отнести то, что он распространил свою эволюционную теорию и на вопрос о происхождении человека. Кроме того он отчетливо сознавал, что живое некогда должно было самозародиться из неживого, при этом оставаясь однако на превзойденной уже в конце 17 в. точке зрения возможности (не только раньше, но и в настоящее время) самопроизвольного зарождения из ила не только простейших, но даже полипов, червей и др. низших беспозвоночных. В целом ламаркизм не был изолированным явлением; он несомненно отражал то великое просветительное движение, к-рое подготавливало в сфере идеологии почву для торжества Великой французской революции. Л. приходилось работать в весьма тяжелых условиях. Большая семья, вечная борьба с нуждой, недоброжелательное отношение со стороны послереволюционных правительств и ряда коллег мешали процветанию его научной деятельности. Несомненно, что не только те или иные научные дефекты «Философии зоологии» сделали его эволюционные взгляды непризнанными. Реакционные умонастроения послереволюционной эпохи также тормозили развитие его идей. Сильная воля и четкая целеустремленность, глубокая преданность науке, крайняя осмотрительность в спец. работах и одновременно склонность к широчайшим обобщениям—характерные черты неутомимого труженика Ламарка (см. также *Ламаркизм*).

Главнейшие труды Л.: «Flore française» (v. I—III, P., 1778); «Système des animaux sans vertèbres» (P., 1801); «Hydrogéologie» (P., 1802); «Philosophie zoologique» (v. I—II, P., 1809; рус. изд.—М., 1911); «Histoire naturelle des animaux sans vertèbres» (t. I—VII, P., 1815—22); «Système analytique des connaissances positives de l'homme» (P., 1820; русский перевод в Трудах биологической лаборатории им. Лесгафта, СПБ, 1897, 1898, 1900).

Лит.: Карпов В., Ламарк (очерк в рус. изд. «Философии зоологии» Ламарка, М., 1911); Комаров В., Ламарк, М.—Л., 1925; Claus C., Lamarck als Begründer der Descendenzlehre, Wien, 1888; Ferrier E., Lamarck, P., 1893; Landrieu M., Lamarck—le fondateur du transformisme, P., 1909.
См. также лит. к ст. *Ламаркизм*. **И. Поляков.**

ЛАМАРКИЗМ, учение в биологии, дающее особое толкование процессу органической эволюции. Основоположником Л. является знаменитый франц. натуралист Ламарк. В ряде работ, начиная со «Вступительной лекции к курсу зоологии», относящейся к 1801 г. Ламарк впервые отчетливо сформулировал эволюционную идею в отношении органического мира. Однако заслуга доказательства реальности процесса эволюции в органич. природе принадлежит не Ламарку, а Дарвину. Ламарк ограничивается несколькими общими соображениями насчет относительности понятия «вида», ссылкой на явления изменения животных и растений в процессе доместикации и ссылкой на продолжительность геологического времени. Являясь одним из основателей палеонтологии беспозвоночных, Ламарк не сумел дать правильной оценки вымершим организмам и даже отрицал существование вымерших видов (кроме тех, которые были истреблены человеком). Это обстоятельство стоит в связи с общей концепцией Ламарка, в частности с его пониманием *вида* (см.). Для Ламарка все систематические категории, в том числе и виды, не только относительны, но и искусственны. «Можно уверенно сказать, что природа не образовала среди своих творений ни классов, ни порядков, ни семейств, ни родов, ни постоянных видов, но только особи, последовательно сменяющие одна другую и подобные тем, от к-рых они произошли». Впоследствии однако, работая по систематике растений и животных, Ламарк пришел к выводу о возможности установления последовательной цепи форм от низших организмов к высшим. Его работа по систематике животных окончательно укрепила в нем в отношении более крупных подразделений органического мира популярную в конце 18 в. идею «лестницы» живых существ. Эта серия усложняющихся форм мыслилась Ламарком в виде выявления стремления природы ко все большему совершенству. Причиной этого последовательного совершенствования по мнению Ламарка является особый внутренний принцип усложнения организации—п р и н ц и п г р а д а ц и и. Последняя однако не проявляет себя в чистой форме, т. к. внешние условия

нарушают ее правильность. «Теперешнее состояние животных,—пишет Ламарк,—есть с одной стороны следствие нарастающей сложности организации, сложности, стремящейся к правильной градации, а с другой—результат влияния крайне многих и весьма различных внешних обстоятельств, постоянно стремящихся нарушить правильность градации в усложнении организации». Внешние условия, постоянно меняясь, видоизменяют животный и растительный мир. Эту часть своего учения Ламарк разработал хотя и очень детально, но чисто спекулятивно. Пути воздействия внешней среды на организм различны, растения и низшие «бесчувственные» животные видоизменяются непосредственным воздействием среды. Высшие же животные, обладающие нервной системой («чувствующие» и «разумные») изменяются под влиянием среды лишь косвенно. Изменение условий существования влечет за собой возникновение новых потребностей, что в свою очередь приводит к образованию новых привычек. Новые привычки заставляют животных усиленно упражнять или, наоборот, не упражнять те или иные органы, что приводит к усилению или ослаблению данных органов. Эти изменения передаются по наследству и, продолжая развиваться и дальше в том же направлении, приводят к преобразованию вида. Новая потребность может вызвать даже образование совершенно новых органов, которые возникают «усилиями внутреннего чувства» животного. Ламарк устанавливает примат функции над формой. Эти мысли сформулированы им в виде двух законов.

«Первый закон. У всякого животного, не достигшего предела своего развития, более частое и продолжительное употребление какого бы то ни было органа укрепляет мало-по-малу этот орган, развивает его, увеличивает и сообщает ему силу, пропорциональную продолжительности его употребления, тогда как постоянное неупотребление органа неприметно ослабляет его, приводит в упадок, прогрессивно уменьшает его способности и наконец заставляет его исчезнуть.—Второй закон. Все, что природа заставила особей приобрести или утратить под влиянием внешних обстоятельств, в к-рых с давних пор пребывала их порода, и следовательно под влиянием преобладающего употребления известного органа или под влиянием постоянного неупотребления известной части,—все это она сохраняет путем размножения в новых особях, происходящих от прежних, если только приобретенные изменения общи обоим полам или тем особям, от коих произошли новые». Ламарк иллюстрирует эти положения рядом примеров. Так, по его мнению неупотребление зубов для пережевывания пищи привело к их исчезновению у кита; у слепыша, живущего под землей, почти совершенно редуцировались глаза; длинные ноги болотных птиц объясняются постоянной привычкой этих птиц вытягивать и удлинять ноги при хождении по топкой почве. Муравьед имеет длинный язык, т. к. он вытягивал его при добывании пищи. Сильно развитые хвост и задние конечности кенгуру объясняются тем, что это животное передвигается скачками, а стоя опирается на ноги и на хвост, и т. д. Между прочим Ламарк был достаточно последователен, чтобы распространить свою теорию и на вопрос о происхождении человека. Таким образом движущими силами эволюционного развития Ламарк считал с одной стороны внутренний психический («потребности», «усилия», «воля») принцип стремления к совершенствованию, с другой — видоизменяющее воздействие внешних условий. Следует подчеркнуть еще нек-рые моменты его учения. Это во-первых уверенность в способности организмов каждый раз целесообразно видоизменяться в ответ на изменение окружающих условий. Во-вторых Ламарк делал ударение на психике как факторе изменения высших животных. «Ощущение потребности», «внутреннее чувство» и т. п. способны привести к образованию новых органов. Этим исчерпываются основные моменты ламарковского понимания эволюции.—Учение Ламарка не встретило сочувствия как в силу малой фактической обоснованности, так и в силу социальных настроений послереволюционной эпохи.

Переходя к краткому обзору истории Л., необходимо отметить, что Л. является весьма пестрым течением. Одни из ламаркистов выдвигают на первый план автогенетические тенденции в эволюции, другие—прямое влияние внешних условий, третьи—косвенное влияние среды (упражнение и неупражнение органов), четвертые—психику как фактор эволюции. Крупный морфолог Этьен Жофруа Сент-Илер (Étienne Geoffroy Saint-Hilaire), современник Ламарка и Кювье, выдвигал в качестве основного фактора эволюции прямое влияние внешних условий. «Окружающая среда всемогуща в изменении организмов», пишет он. Организм представляется ему как элемент пассивный в отношении среды; косвенным влияниям среды, изменению привычек животных и т. п. Жофруа не придавал значения. Пожалуй, общей чертой для всех оттенков Л. является идея прямого приспособления организмов к среде. Все ламаркисты наделяют организмы способностью целесообразно изменяться в ответ на изменение окружающих условий. Это имеет место и при прямом и при косвенном влиянии внешней среды. Этим Л. объясняет приспособленность организмов к среде и их относительную целесообразность.—В первой половине 19 в. Л. оставался чисто спекулятивным течением натурфилософии без дальнейшего развития. Его воскрешение началось уже после победы дарвинизма, т. е. в конце 60-х гг. 19 в. Знаменитый нем. натуралист Эрнст Геккель в своей «Общей морфологии» (1866) особенно подчеркнул заслуги Ламарка как эволюциониста. Геккель пытался придать термину Л. даже более широкое значение. Понимая под дарвинизмом только теорию естественного отбора, Геккель, исходя из соображений исторического порядка, назвал идею эволюции как таковой Л. Ламарковские факторы эволюции Геккель принимал наряду с теорией отбора, и нек-рые из формулированных им за-

конов (наприм. «закон накопляемой приспособляемости», «закон прогрессивного наследования») носят чисто ламаркистский характер. К 60-м же годам относятся и первые выступления Герберта Спенсера, который высказывал идею развития еще до появления великого труда Ч. Дарвина. Однако только в 60-х гг. Г. Спенсер в своих «Основаниях биологии» выступил как решительный защитник идеи развития в ее ламаркистском понимании. Спенсер полагал, что эволюция сводится к постоянному достижению равновесия между организмами и средой. Это неустойчивое равновесие может быть достигнуто как косвенным путем (отбор отдельных организмов, оказавшихся более приспособленными в новых условиях среды), так и путем прямого уравновешивания, прямого приспособления, которое мыслится чисто ламаркистски. Основным фактором эволюции Спенсер считает именно прямое уравновешивание, отбору же отводится второстепенное место. Однако Спенсер категорически отвергал вторую сторону Л., его автогенетические тенденции, считая «стремление организмов к прогрессу» и тому подобные взгляды «маскировкой незнания под видимостью знания». Необходимо также отметить, что у Спенсера обоснование ламаркистских воззрений тесно связано с критикой теории отбора. Вообще расцвет Л. в значительной степени связан с критикой дарвинизма.

Уже в конце 60-х и в 70-х гг. наметилось разделение Л. на две ветви—на механо-ламаркизм и на психо-ламаркизм. П с и х о - л а м а р к и с т ы выдвинули на первый план психику как фактор эволюции; м е х а н о - л а м а р к и с т ы, отвергая подобную точку зрения, искали причины эволюции в прямом воздействии окружающей среды на организм. Л. получил в это время большое распространение в Америке среди палеонтологов. А. Гиат, Паккард (Hyatt, Packard) и др. исследователи, отводя отбору второстепенное место, считали основным принципом развития ламарковские первичные факторы эволюции, действие к-рых закрепляется передачей по наследству благоприобретенных признаков. Особенно крупной фигурой среди американских палеонтологов-ламаркистов явился Коп (Cope). Начиная с 1868 г., он детально разрабатывал учение Ламарка. Все основные моменты теории Ламарка были развиты Копом. В эволюции Коп различает ф и з и о г е н е з и с (прямое физ.-хим. действие среды) и к и н е т о г е н е з и с (фнкц. изменения организмов). Не отрицая крупного значения физиогенезиса, Коп основное ударение ставит на кинетогенезисе, разрабатывая с этой точки зрения напр. образование позвоночника, развитие сочленений и т. д. Автогенетическая сторона Л. получила у Копа название б а т м и з м а. Под этим термином Коп подразумевал особую филогенетическую тенденцию роста, якобы присущую организмам. Наконец Коп очень подробно останавливается на псих. факторе эволюции и идет в этом отношении значительно дальше Ламарка. Коп наделяет психикой все организмы. Больше того: он считает сознательные акты и память первичными свойствами, присущими всякой органической материи. Момент сознательного реагирования организмов на изменения среды, «сознательный выбор» среды, играет в его теории большую роль. Называя сознание и память «душой», Коп пишет следующую недвусмысленную фразу: «Эволюция есть рост души, а душа есть отец форм в живой природе». Эта сторона его учения позволяет считать Копа родоначальником психо-ламаркизма. Психоламаркисты видят слабость Ламарка в том, что он пытался связать психику с нервной системой. Они идут дальше Ламарка и смело наделяют психикой всякую живую клетку, говорят о «клеточной душе» и приходят в конце-концов к п а н п с и х и ч е с к о й к о н ц е п ц и и.—История психо-ламаркизма во многом совпадает с историей психо-витализма (см. *Витализм*). Эволюция получает у психо-ламаркистов очень простое и наивно антропоморфическое толкование. Изменение окружающих условий ведет к тому, что организмы или отдельные части организмов сознают, какую форму им следует принять, чтобы соответствовать новым условиям среды и целесообразно изменяться. Наследственность трактуется как память. Вскоре после Копа ряд ученых выступил с аналогичными взглядами, напр. С. Бутлер (S. Butler) в Америке, Герман Мюллер (Herm. Müller) в Германии, Дельпино и Т. Виньоли (Delpino, Vignoli) в Италии. Особенно детально психо-ламаркизм был развит Р. Франсе, А. Паули и А. Вагнером (R. Francé, A. Pauly, A. Wagner) в начале 20 в. Эти ученые приходят к следующим выводам: ощущаемая организмами потребность является в то же время основной причиной удовлетворения этой же потребности. «Процесс, осуществляющий приспособления,—пишет Франсе,—совершается по телеологическому принципу, а потому приспособляющийся организм или составляющие его единицы, клетки, должны обладать силой суждения, к-рая на основании восприятий направляет их деятельность согласно потребности». И дальше: «Вместо чисто физических влияний мы вынуждены признать вызванные последними действия ощущения воли и памяти или другими словами—реакции клеточной души как глубочайшую основу теорий эволюции, а также всех биологических теорий вообще». Структура кости, образования клапанов в кровеносных сосудах (Паули), взаимные приспособления цветка и насекомого (Г. Мюллер), явления миметизма и мимикрии (Паули, Франсе) и т. п. объясняются ими с этой точки зрения. Сила суждения приписывается разумеется и низшим животным и растениям. Начав с критики механоламаркизма, бросая ему упрек в деистической концепции, психо-ламаркисты скатились в наст. время к откровенной мистике, телеологии и сочетают пропаганду своих идей с сотрудничеством в клерикальных журналах.

Начиная с 70—80-х гг. 19 в., наряду с психо-ламаркизмом развивался и механо-ламаркизм, крупнейшими представителями к-рого являются нем. ученые Негели и Эймер (C. Nägeli, Th. Eimer). Негели трактовал эволюцию как чисто физиол. проблему

и полагал, что в основе ее лежат механические явления. Хотя он и признавал подобно Ламарку косвенный путь изменения высших животных, однако основное ударение он делал на принципе совершенствования и на прямом воздействии среды (что обозначалось им как «теория прямого воздействия»). Разработанная им теория наследственности (теория идиоплазмы) включает также момент наследственной передачи благоприобретенных признаков. Автогенетическая тенденция у Негели выражается в «принципе совершенствования», хотя Негели и подчеркивает, что этот принцип носит чисто механический характер. Тюбингенский зоолог Т. Эймер является также решительным сторонником механо-ламаркизма. Эволюцию он рассматривает как органический рост (органофизис, ортогенезис), происходящий в определенных направлениях. Эти направления, по Эймеру, определяются с одной стороны хим. составом и структурой организма, с другой—внешним воздействием. Эймер отводит большое место передаче по наследству благоприобретенных признаков и подобно Негели и другим много места уделяет критике теории отбора. К механо-ламаркистам примыкает целый ряд исследователей, причем одни из них делают ударения на внешних факторах эволюции, другие же—на внутренних. Сюда относятся Жиар, Делаж, О. Гертвиг, Кассовиц, Гааке, И. Рейнке, Каммерер, Ветштейн, Варминг, Абель, Дюркен (Giard, Delage, O. Hertwig, Kassowitz, Haacke, I. Reinke, P. Kammerer, Wettstein, Warming, O. Abel, B. Dürken) и другие. Многие ученые пытаются эклектически соединить принципы Л. и дарвинизма в одну систему (Геккель, Romanes, Plate, Osborn и другие). При этом зачастую делаются ссылки на Дарвина, частично также признававшего преобразующую организмы роль ламарковских факторов.—Среди антропологов, анатомов, экологов, палеонтологов, биогеографов, физиологов и врачей Л. является и поныне господствующим течением. Вирхов выступил в свое время с рядом ламаркистских положений. В России Л. защищался анатомом П. Лесгафтом, ботаником Половцевым и др. В наст. время механо-ламаркизм представлен в СССР Владимирским, Е. Смирновым и др. Вообще же нужно отметить, что среди биологов (не считая генетиков), а также зоотехников и педагогов, ламаркизм является преобладающим течением.

Методология Л. Всякая теория, претендующая на объяснение эволюции, должна дать рациональное толкование многообразию органического мира и относительной целесообразности. Проблема приспособления организмов к окружающей среде является кардинальнейшей частью теории эволюции. Исходным положением Л. является представление о том, что организмы обладают способностью целесообразно реагировать на изменение окружающих условий. И совершенно прав ламаркист Ветштейн, когда он следующим образом определяет основной принцип Л.: «Все идеи по вопросам формообразования, которые приписывают организму способность целесообразного реагирования, мы можем назвать ламаркистскими, а самое учение ламаркизмом». Следует указать на полную несостоятельность этого исходного принципа ламаркизма. В данном случае проблема органич. целесообразности совершенно не решается, т. к. обходится основной вопрос—почему организмы чаще всего целесообразно реагируют? Л., вместо того чтобы объяснить происхождение явления целесообразности, исходит из нее, как из чего-то данного, изначального. То, что подлежит объяснению, кладется в основу объяснения. Получается порочный круг. Логика Л. приводит к чисто идеалистическим представлениям об изначальной целесообразности.—Психо-ламаркизм объясняет целесообразное реагирование тем, что любой организм, любая его клетка наделены псих. способностями ощущения и суждения. «Производительница костного вещества—костная клетка, дающая начало замечательнейшему в техническом отношении созданию искусства—тонкой архитектуре скелета, не могла бы осуществить ее, если бы не была осведомлена благодаря ощущению об общих потребностях целого, определяющих ее работу», пишет психо-ламаркист Паули. Мы здесь встречаемся с наивным, антропоморфным толкованием жизнедеятельности клетки. Сознание, комплексное качество высокоорганизованной нервной системы, совершенно произвольно распространяется на всю живую природу и даже на отдельные клетки организма. Подобное допущение не выдерживает научной критики. Тем не менее часть ламаркистов стала именно на этот путь объяснения органической целесообразности. Другая часть допускает действие нек-рой имманентной, изначальной целесообразности, присущей организму как таковому. Несмотря на механистичность воззрений самого Ламарка, идеалистический момент все же играет главную роль в его учении. Что касается механоламаркистов, то они, не решаясь обычно пользоваться подобного рода объяснением, оставляют вопрос о происхождении органической целесообразности открытым и т. о. обходят краеугольную проблему эволюционной теории.

Сфера ламаркистского объяснения необычайно ограничивается еще одним обстоятельством. До нек-рой степени правильно разделение приспособлений на пассивные и активные. Защитная окраска и форма тела могут служить примером первых, структура костно-мышечной системы—примером второго рода приспособлений. По мнению даже нек-рых ламаркистов принципы Л. недостаточны для объяснения пассивных приспособлений. Действительно, путем какого «упражнения и неупражнения органов» или прямого воздействия среды можно объяснить образование желобка для стока яда в зубе змеи, клапанов в венозной системе млекопитающих, игл ежа или дикообраза, защитной окраски у животных и т. д.? Огромнейшее количество подобного рода приспособлений никак не поддается объяснению в духе Л. Действительно, нелепо даже пробовать объяснить иглы дикообраза «упражнением» его кожи, устройство жгу-

чих волосков крапивы воздействием t°, «яичные» зубы зародышей ряда рептилий и птиц, служащие только один раз в жизни при проламывании скорлупы яйца, действием упражнения и т. д. Но ведь пассивным является огромное большинство приспособлений. Больше того: в любом активном органе имеется большое количество особенностей, к-рые не поддаются объяснению в духе Л. Язык хамелеона, к-рым он «выстреливает» в насекомых, служащих ему пищей, утолщен на конце, снабжен рядом железок, выделяющих клейкую слизь, имеет центральное хрящевое тело, сложнейшую мускулатуру и т. д. Несомненно предки хамелеона обладали языком обыкновенной ящерицы; но непонятно, путем какого «упражнения» языка можно объяснить ту его форму, с какой мы встречаемся у современного хамелеона. Точно так же большое количество активных частей в органах чувств совершенно невозможно объяснить, исходя из Ламарковских представлений. Даже работа мышцы основана, как это показали новые исследования Боцлера, Риссера (E. Bozler, O. Riesser) и других, на ряде таких тонкоструктурных и биохимических особенностей, к-рые не могут быть образованы никаким упражнением или неупражнением. Наоборот, для функционирования мышцы эти особенности должны уже быть налицо. Здесь мы подошли вплотную к вопросу о взаимоотношении функции и структуры. Л. исходит из примата функции, считает, что функция создает орган. Это представление неправильно, т. к. очевидно, что существование той или иной функции уже предполагает наличие «материальной базы» в виде определенного органа. Если принцип ламаркистского объяснения эволюции оказывается несостоятельным, то не имеет прочных научных оснований и другое основное допущение Л.—возможность передачи по наследству благоприобретенных признаков. То или иное разрешение этого вопроса (как впрочем и ряда других проблем наследственности) имеет огромное значение для эволюционной теории. Самый вопрос должен быть сформулирован следующим образом: могут ли изменения, полученные телом организма, отразиться на его идиоплазме и адекватно, равнозначно изменить наследственную субстанцию, т. е. гены, находящиеся в хромосомах? Может напр. мышца атлета адекватно изменить гены, от к-рых зависит развитие данной мышцы, и будет ли потомство атлета также обладать гипертрофированными мышцами? Ламарк, формулируя свой второй закон, исходил из того, что благоприобретенные признаки по наследству передаются. Все неоламаркисты исходят из того же допущения. При этом обычно ссылаются как на косвенные данные, так и на результаты экспериментальных работ. Излюбленными косвенными «доказательствами» унаследования приобретенных признаков в полемике ламаркистов против дарвинистов являются ссылки на редукцию разных органов, напр. таза у китов и сирен, глаз у кротов и пещерных животных, зубов у черепах и т. д., а в последнее время особенно на иммунитет, на эмбриональную закладку роговой мозоли на запястных суставах у африканского кабана-бородавчатника (Phacochoerus) и на наличие утолщения кожи подошвы у человеческого зародыша (уже отмеченное в свое время Ч. Дарвином), а также на прорыв жаберной крышки у головастиков при ампутации передней конечности, нормально якобы обусловливающей перфорацию крышки. Не говоря уже о том, что при возможности подхода к проблеме экспериментальным путем косвенные доказательства вообще обесцениваются, всем этим доказательствам могут быть противопоставлены бесчисленные примеры тоже косвенных данных, не могущих быть объясненными Л., а только селекционизмом, в то время как упомянутые ламаркистские доказательства могут быть также объяснены и дарвинизмом. Л. совершенно не в состоянии объяснить напр. многочисленные приспособления куколок насекомых, не упражняющих своих хитиновых внешних органов, закладку у насекомых крыльев, конечностей, суставов и т. д. еще в период пребывания куколкой, хитиновый панцырь членистоногих, раковины моллюсков и т. д., от упражнения не изменяющиеся и т. п. Что же касается мозолей, то они превосходно могут быть объяснены селекцией, вовсе не исключающей возможности ранней (фетальной) закладки приспособительного признака; наконец прорыв жаберной крышки у головастика по новейшим данным вообще не имеет места, если ампутацию конечности производить более тщательно и кроме того экстирпировать еще ряд кожных желез. Если обратиться к экспериментам, то и здесь все попытки доказать наличие адекватной наследственности благоприобретенных признаков (т. н. с о м а т и ч е с к о й и н д у к ц и и) оказались неудачными. Количество подобных экспериментов огромно. Особенной популярностью среди ламаркистов пользуются опыты над бабочками Штандфуса, Фишера, Шредера, опыты над саламандрами, жабой-повитухой Каммерера, опыты Стоккарда и других над морскими свинками, опыты Гетри (Guthrie) над курами и Магнуса (Magnus) над кроликами. Все эти опыты однако не могли устоять перед критикой генетиков. При проверке большинство опытов оказалось несостоятельным по самой своей методике, остальные же доказывают существование ряда интересных вариантов так наз. *л ж е н а с л е д о в а н и я* (длительные модификации, бластофтория и т. д.). Изложение всех этих экспериментов по наследованию приобретенных признаков имеется во всех руководствах по теории наследственности (подробнее—см. *Наследственность*). Даже добросовестные ламаркисты при объективном подходе к делу должны признать, что в наст. время пока нет ни одного экспериментально полученного факта, к-рый бы действительно доказал наследование по типу соматической индукции (А. П. Владимирский). Что касается попыток объяснения самого механизма мнимой передачи приобретенных признаков, то они делались уже самим Дарвином в его теории «пангенезиса» и Геккелем в его гипотезе и «перигенезисе пластидулы»; затем—при помощи нервной связи (Hering, Tornier, Schlater), гор-

монов (О. Гертвиг, Кассовиц, Hatschek), автокатализаторов (Вернер, Шмальфус) или особой «динамической связи» (Plate). Все эти чисто спекулятивные построения не спасают однако ламаркизм, потому что самый факт передачи опровергается современной генетикой.

Давая общефилософскую оценку Л., можно сказать, что Л. является прекрасным примером эклектической системы взглядов, в к-рой тесно переплетены механистические и идеалистические воззрения.—Интересен наконец вопрос о Л. самого Ламарка. В этом отношении мы встречаем среди биологов большой разнобой в мнениях. Кассовитц, Лотси (Lotsy) и др. считают Ламарка механистом, Паули, Детто (Pauly, Detto) и другие исследователи причисляют Ламарка к идеалистам. Комаров считает идеалистические (и религиозные) места в сочинениях Ламарка маскировкой, но психо-ламаркист А. Вагнер полагает, что маскировкой являются как-раз все сугубо механистические выражения Ламарка. Причиной всех этих противоречий в оценке Ламарка является то обстоятельство, что в его системе действительно переплетены чисто механистические и чисто идеалистические (подчас деистические) воззрения. Рассматривать поэтому те или иные моменты в воззрениях Ламарка как случайный маскировочный и т. п. элемент нет достаточных оснований. Л. самого Ламарка и Л. механо- и психо-ламаркистов в основном—одна и та же система, не выдерживающая критики ни с фактической ни с методологической стороны.

Лит.: Вагнер А., Новый курс в биологии, СПБ, 1913; Владимирский А., Передаются ли по наследству приобретенные признаки, М.—Л., 1927; Делаж И. и Гольдсмит М., Теория эволюции, П., 1916; Дубинин Н., Генетика и неоламаркизм, Естествознание и марксизм, 1929, № 4; Каммерер П., Загадка наследственности, М.—Л., 1925; Конклин Э., Наследственность и среда, М., 1928; Местергази М., Основные проблемы органической эволюции, Москва, 1930; Морган Т. и Филипченко Ю., Наследственны ли приобретенные признаки, Л., 1925; Перье Э., Основные идеи зоологии в их историческом развитии, СПБ, 1896; Плате Л., Эволюционная теория, М.—Л., 1928; Поляков И., Современная эволюционная теория, Харьков, 1928; Серебровский А., Опыт качественной характеристики процесса эволюции, Естествознание и марксизм, 1929, № 2; Смирнов Е., Новые данные о наследственном влиянии среды и современный ламаркизм, Вестн. Ком. академии, 1928, № 1; Филипченко Ю., Эволюционная идея в биологии, Москва, 1923; Холодковский Н., Биологические очерки, М.—П., 1923; Johannsen W., Elemente der exakten Erblichkeitslehre, Jena, 1926; Landrieu M., Lamarck—le fondateur du transformisme, P., 1909; Wagner A., Geschichte des Lamarckismus, Stuttgart, 1908; Wettstein R., Der Neo-Lamarckismus u. seine Beziehungen zum Darwinismus, Jena, 1903. **И. Поляков.**

LAMBLIA INTESTINALIS, см. *Giardia intestinalis.*

ЛАМЕ́ЛЛЫ (lamellae), лекарственн. форма в виде тонких пластинок. Желатиновую массу (18% желатины, 2% глицерина) с примесью лекарственн. средства (напр. 1%-ного сернокислого атропина или 10—40%-ного солянокислого кокаина) выливают на стеклянные пластинки, покрытые предварительно тонким слоем воска; по застывании вырезают из массы кружочки весом от 1 до 5 *мг.* Эта форма позволяет дозировать минимальные количества алкалоидов точнее, чем это возможно в виде капель (напр. глазных), вследствие чего она введена в швейцарскую и британскую фармакопеи под названием «желатиновых дисков» (ламелл), а в итальянскую—gelatinae medicatae in lamellis. При введении пинцетом на роговицу глаза 1—2 ламелл желатиновая масса, растворяясь, освобождает содержащееся в ней лекарственное вещество. В СССР Л. не производятся.

ЛАМЕТРИ Жюльен Офре (Julien Offrey de la Mettrie, 1709—51), врач, один из блестящих представителей франц. материализма 18 в. Первоначально получил богословское образование и некоторое время увлекался янсенизмом, написав в возрасте 15 лет книгу о последнем. Однако он быстро отходит от теологии и с жаром приступает к изучению физики и медицины. 19 лет Л. получает звание врача и переселяется в родной город С.-Мало, где занимается практикой. Франц. медицина его однако не удовлетворяет, и он направляется в Лейден к величайшему врачу своего времени Бургаву, у которого занимается как теоретической медициной, так и вопросами естествознания. Одновременно работает над переводами на франц. язык мед. работ Бургава, ряд к-рых Л. снабдил дополнениями и комментариями, носящими характер самостоятельных работ и представляющими образцы художественной полемики, как напр. направленная против члена парижского мед. факультета Жана Астрюка статья в приложении к работе Бургава «La théorie chimique de la terre» (P., 1741).

Из оригинальных мед. работ Л. известны: «Lettres de M. D. L. M.», «Docteur en médecine», «Sur l'art de conserver la santé et de prolonger la vie» (P., 1738), а также «Nouveau traité des maladies vénériennes» (P., 1739), вызвавшие резкую критику Астрюка. По возвращении из Голландии Л. вначале жил в С.-Мало, а затем переселился в Париж, где служил военным врачом в гвардии. Он принимал участие в ряде сражений. Являясь одним из первоклассных художников слова, владея в совершенстве памфлетом и сатирой как формой литературного изложения, Л. в бытность в Париже жестоко высмеивал в своих работах состояние медицины, врачебного искусства и самих врачей, не взирая на лица, чем нажил себе много врагов. В изданной в 1746 г. в Амстердаме сатире «La politique du médecin de Machiavel» Л. подверг уничтожающей критике как схоластику Парижского мед. факультета, так и самых выдающихся врачей своего времени. Факультет потребовал сожжения этой книги, а самому Л. пришлось, избегая ареста, покинуть Францию и вернуться в Голландию. Здесь Л. написал свою классическую работу «Человек-машина». Появление этой книги увеличило число его врагов, гл. обр. среди голландского духовенства, к-рое тре-

бовало для Л. смертной казни. Л. бежит в Германию, где находит приют у короля Фридриха II. Здесь он продолжает писать свои философские сочинения, выдвинувшие его в классики материализма.

В книге «Человек-машина», а также в ряде других сочинений, напр. «Трактат о душе» и комментарий к физиологии Бургава, Л. высказывает взгляды, имевшие большое значение для физиологии и в свое время сыгравшие крупную роль наряду с «Elementa Physiologiae» его современника Галлера. В ответ на попытку Галлера, находившегося в тенетах теологии, обвинить Л. в плагиате Л. посвятил ему свою книгу «Человек-машина», бьющую по самым основам религии. Уже одно название книги может создать представление об авторе книги «Человек-машина» (такое представление очень распространено) как о мыслителе, грубо механически представляющем сложные процессы, протекающие в человеческом организме. Однако при внимательном чтении его работ обнаруживается, что наряду с полемически заостренным утверждением, что люди—перпендикулярно ползающие машины, Л. вскрывает глубокое понимание сложных физиол. процессов в их взаимосвязи. Больной организм восстанавливает свои силы, по Л., «при помощи искусства лиц (врачей), знающих его, но не в качестве „часовщиков“ (анатомов), а в качестве физико-химиков». Об этом же говорит отрицательное отношение Л. к увлечениям эпохи живыми автоматами. Наиболее ценным в работах Л. является его толкование сложных псих. процессов. Материалистическая ветвь сенсуализма получила в нем наиболее яркого выразителя. Исходя из наблюдений над зависимостью псих. деятельности от различных болезненных состояний как на самом себе (во время лихорадки), так и над больными, Л. дал в ряде своих сочинений («Человек-машина», «Трактат о душе») последовательно-материалистическое представление о псих. деятельности. Он обратил особое внимание на изучение нервной системы и дал не потерявшие и в наст. время своего значения основные законы ощущения. Дюбуа Реймон справедливо называет Л. основателем индуктивного метода в изучении психич. процессов. Останавливаясь на основном вопросе о «способности материи чувствовать», Л. считает, что ощущение, или способность чувствовать, является свойством организованной материи, оставляя открытым вопрос о способности ощущений у материи неорганизованной.

В своих общебиологических воззрениях Л. далеко выходит за уровень эпохи. Как и Дидро, он в вопросах биологии стоит несколько особо среди французских материалистов, создавших механистич. концепции жизненных явлений. Л. ясно представляет развитие органического мира во времени и вопреки господствовавшим воззрениям отрицает самопроизвольное зарождение. Л. пытается построить органическую лестницу существ и проводит сравнение растений и животных («Человек-растение»). Насквозь проникнутый материалистическим монизмом и ясно представляя себе круговорот веществ в природе, великий материалист не видел грани между жизнью и смертью.—В области общественных явлений Л. оставался однако таким же механистом, как и другие материалисты 18 века. В «Системе Эпикура» дана яркая материалистическая система счастья, отрицающая счастье «на небе» и в потустороннем мире.—Образование личности, по Л., имеет в основном три источника: 1) наследственность; 2) организацию (конституцию) и 3) воспитание. Последнему фактору он придавал особо большое значение, оперируя им все в тех же целях критики представлений о душе. Л. умер, отравившись на одном обеде у франц. посланника в Берлине недоброкачественным паштетом. Будучи сторонником кровопусканий при отравлениях, врач-философ упорно не принимал рвотного и умер, желая доказать, что отравление можно лечить кровопусканием. Ламетри решительно отказался перед смертью принять священника.—Буржуазная история философии, а в особенности ханжеская пресса того времени оклеветали этого великого материалиста. Однако в наст. время не может быть сомнения в том, что Л. был одной из центральных фигур («средоточие», по Марксу) франц. материализма—мощного оружия борьбы франц. революционной буржуазии.

На русском языке изданы «Избранные сочинения» Л. (с предисловием А. Деборина, М.—Л., 1925).

Лит.: Vezeaux de Lavergne P., Du caractère médical de l'oeuvre de la Mettrie, Lyon, 1907. **Х. Коштоянц.**

ЛАМИ Гийом (Guillaume Lamy), франц. врач 17 в., жил в Париже. Докторскую степень получил в 1672 г. Л. относится к числу несправедливо забытых материалистов 17 в. Подобно философу Гасенди Л. пытался в книге «De principiis rerum» (v. I—III, P., 1669) возродить систему Эпикура и Лукреция. Ему принадлежат также сочинения: «Discours anatomiques» (P., 1677) и «Explication mécanique et physique des fonctions de l'âme sensitive» (P., 1677). Последовательная механически-материалистическая точка зрения проводится во всех работах Л. Его неоднократно цитирует Ламетри.

Лит.: Reveillé-Parise J., Guillaume Lamy, Gaz. méd. de Paris, t. VI, 1851.

LAMINA (пластинка), термин, чрезвычайно распространенный в анатомии. Пластинки могут быть костными, напр. L. lateralis и medialis proc. pterygoidei—наружная и внутренняя пластинки крыловидного отростка клиновидной кости. L. cribrosa, perpendicularis, papyracea ossis ethmoidalis—решотчатая, перпендикулярная, бумажная пластинка решотчатой кости. L. interna, s. vitrea ossium cranii—внутренняя, или стеклянная пластинка черепных костей, названная так благодаря своей хрупкости. L. spiralis ossea—костная спиральная пластинка в улитке. Хрящевые пластинки: L. fibrocartilaginea interpubica—волокнисто-хрящевая пластинка в лонном сращении; L. cricoidea, thyreoidea — пластинки перстневидного и щитовидного хрящей.—Часто встречается термин L. в мозговой анатомии: L. affixa thalami — тонкая редуцированная стенка мозговых полушарий (telencephalon), расположенная на верхней

поверхности зрительного бугра. Laminae medullares cerebelli, thalami, nuclei lenticularis—белое вещество в полушариях мозжечка, в зрительном бугре (разделяющее его ядра), в чечевицеобразном ядре (делящее его на три сегмента); L. septi pellucidi—тонкие сероватые просвечивающие пластинки, части медиальной стенки мозговых полушарий, между к-рыми находится небольшая полость (cavum septi pellucidi, s. ventriculus quintus). Laminae (s. substantia) perforatae ant. и post.—передняя и задняя продырявленные (сосудами) пластинки на основании головного мозга. Laminae chorioideae epitheliales—оставшиеся тонкими в виде слоя эпителия стенки мозговых пузырей, покрывающие сосудистые сплетения желудочков. L. quadrigemina — corpus quadrigeminum — четверохолмие. L. terminalis—пограничная пластинка, образующая переднюю стенку III желудочка и т. д. L. cribrosa sclerae—место прохождения сквозь белочную оболочку глазного яблока волокон зрительного нерва. L. elastica corneae anterior (Bowmani) и posterior (Descemeti, s. Demoursi) отделяют соединительнотканную основу роговицы от покрывающего ее спереди и сзади эпителия. L. mesenterii propria—соединительнотканный слой, заложенный в толще брыжейки между 2 серозными листками, ее образующими. L. parietalis, visceralis peritonaei, pleurae, pericardii—пристеночный и одевающий соответствующие внутренности листок брюшины, плевры, перикардия и пр. **П. Карузин.**

ЛАНГ Георгий Федорович (род. в 1875 г.), известный терапевт, проф. факультетской терап. клиники Ленинградского мед. ин-та и ректор этого же ин-та (с 1929 г.), гл. врач б-цы им. Эрисмана (с 1924 г.), член Гос. ученого совета, член Ленинградского совета р., к. и кр. депутатов (с 1929 г.). Окончил Военно-медицинскую академию в 1899 г. В 1905 г. избран приват-доцентом этой академии, в 1919 году — профессором ГИМЗ по кафедре диагностики внутренн. болезней. С 1922 г. всю свою мед. и научную деятельность Л. сосредоточивает в б-це имени Эрисмана и в Ленингр. мед. ин-те. Л.—один из основателей Ленингр. терап. об-ва (1921) и журнала «Терап. архив» (М.—Л., 1923), соредактором к-рого он сейчас является: соредактор многих мед. журналов и редактор терап. отдела БМЭ, редактор (совместно с Плетневым) коллективного многотомного руководства по внутренней медицине («Частная патология и терапия внутренних б-ней», М.—Л., с 1927). Л.—один из организаторов всесоюзных терап. съездов. В области практической медицины Л. является проводником в жизнь идеи создания больницы-клиники (пример ее представляет возглавляемая им б-ца имени Эрисмана, все отделения которой заняты клиниками Ленинград. мед. ин-та). В области клин. медицины Л. является представителем направления, стремящегося применить в клинике достижения теоретических мед. дисциплин, в частности нормальной и пат. физиологии и анатомии. Л. написано около 40 научных работ; большинство их посвящено сердечно-сосудистой области. Из работ Л.—главные: «Zur Methodik der Blutdruckmessung» (Deutsches Arch. f. klin. Med., B. XCIV, 1908)—впервые экспериментально проверена клин. методика измерения кровяного давления и установлена частота повышения его при сердечной недостаточности; «Патология His'ова пучка» (Научные известия НКПроса, 1919); «О гипертонии» (Арх. Гос. клин. ин-та для усоверш. врачей, т. I, 1922); «Патогенез нефросклерозов» (Труды VII Съезда российских терапевтов, М.—Л., 1925), «О т. н. периферическом сердце» (Труды X Всесоюзного съезда терапевтов, Л., 1929). Основное направление работ клиники Л.—изучение патологии сердечно-сосудистой системы и заболеваний кроветворного и кроверазрушающего аппаратов.

ЛАНГЕ МЕТОД (Lange) при лечении невральгии седалищного нерва предложен автором и описан им в 1904 г.; состоит во вливании больших количеств стерильного подогретого до 37° физиол. раствора в смеси с анестезирующим веществом. Вливание производится у места выхода нерва из таза между седалищным бугром и большим вертелом. Б-ному придается горизонтальное положение на животе или на здоровом боку. Больная нога сгибается в тазобедренном и коленном суставах. Ягодица больной ноги в нижних двух третях и задняя часть ноги (ниже глютеальной складки на 5 *см*) тщательно дезинфицируются (спирт, иод). Затем проводится линия от большого вертела тазобедр. сустава к седалищному бугру и делится пополам. Точка деления анатомически соответствует седалищному нерву. Надавливание в этом месте дает болезненность, резко отличную от болезненности при надавливании на другие участки ягодицы. Отметив точку, стерильной иглой длиной в 8—10 *см* (игла желательна с мандреном) проникают вглубь на 6—8 *см* (в зависимости от упитанности б-ного). Прикосновение иглы к периневрию дает болезненность с отдачей по ходу всего нерва до пятки. Такая болезненность является доказательством нахождения иглы в периневрии. Убедившись в последнем, в периневрий вводят 5—10 *см*³ раствора под большим давлением, после чего игла направляется в сторону от нерва, и во всех 4 направлениях (вверх, вниз, вправо, влево) производится инъекция раствора в количестве от 80 до 100 *см*³. Направление иглы меняется без ее вынимания наружу. Вливание производится из большого шприца (при отсутствии можно употреблять шприц в 10*г*). Весь инструментарий и материал должны быть безусловно стерильны (игла, шприц, салфетки, вата); оператор и помощник готовят руки по всем хирургич. правилам.—После произведенного вливания место укола закрывается стерильной салфеткой и заливается коллодием. Б-ной продолжает оставаться в той же позе, какая была придана при

вливании, в течение 2—3 часов. В постели б-ной остается в течение 2—3 дней. В наст. время чаще всего вливают чистый физиол. раствор без примеси эйкаина, новокаина и т. д. Осложнений после вливания почти не встречается, если не считать бывающего иногда, быстро проходящего, незначительного подъема t° до 37,2—37,5°.

Автор теоретически обосновывает свой метод механическим воздействием введенного в периневрий и вокруг седалищного нерва физиол. раствора. Последний производит разрушение эндоневральных спаек и сращений нерва с окружающими тканями. Другие авторы считают, что раствор вызывает инфильтрацию в нерве и его окружности, что ведет к более быстрому удалению (вымыванию) токсинов и продуктов воспаления. Русские авторы (Даркшевич, Шамбуров и др.) предполагают, что при указанном методе действует ряд факторов, вместе взятых, в основе которых лежат физ.-хим. процессы, протекающие в нерве и вокруг него (процессы осмоса и диффузии и т. д.).—Метод нашел себе широкое применение и дает хорошие результаты, причем длительность лечения ишиаса равна 2—3 неделям. В силу простоты метода, возможности его широкого применения в самых примитивных условиях (даже на дому у б-ного) и результатов терапии метод заслуживает рекомендации. Наряду с этим методом была разработана и введена техника эпидуральных впрыскиваний по Катлену (Cathelin) при корешковом ишиасе.

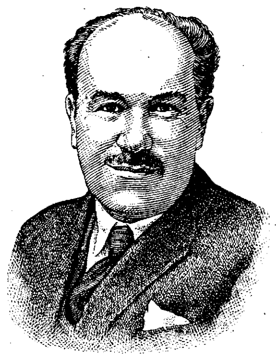
Лит.: Шамбуров Д., Ишиас, М.—Л., 1928; Lange J., Beitrag zur Therapie der Ischias, Münch. med. Wochenschr., 1904, № 52; он же, Die Behandlung der Ischias und anderer Neuralgien durch Injektionen unter hohem Druck, Lpz., 1907. **Н. Проппер.**

ЛАНГЕНБЕК Бернгард (Bernhard Langenbeck, 1810—87), крупнейший нем. хирург. Деятельность Л., являвшегося блестящим представителем старой доантисептической эры, протекала на пороге перехода к современной хирургии. Прежде чем посвятить себя хирургии Л. прошел основательную подготовку по физиологии и некоторое время занимал даже кафедру пат. анатомии в Геттингене. Им предложен целый ряд операций, из к-рых 21 операция носит его имя, а нек-рые являются и в наст. время общеупотребительными. Из них достаточно упомянуть резекции суставов, пластические операции на лице и полости рта (уранопластика), резекцию гортани и т. д. По отзывам современников Л. был талантливым лектором и блестящим хирургом-техником. Л. явился создателем одной из самых блестящих в Европе хир. школ, представителями которой были корифеи хирургии Бильрот, Эсмарх и их ученики Микулич, Бергман, Эйзельсберг и др. Академическая деятельность Л. протекала сперва в Киле, а затем в Берлине.

Крупнейшей заслугой Л. является создание журнала, носящего теперь его имя (Archiv f. klinische Chirurgie, B., с 1860), и основание в 1872 г. об-ва нем. хирургов, ежегодно собирающего всегерманские хир. съезды. Главнейшие работы Л.: «Neues Verfahren zur Chiloplastik durch Ablösung und Verziehung des Lippensaumes» (Deutsche Klinik, Band VII, 1855); «Die Uranoplastik mittels Ablösung des mucösperiostalen Gaumenüberzuges» (Arch. f. klinische Chir., B. II, 1862); «Über eine neue Methode der totalen Rhinoplastik» (Berl. klinische Wochenschrift, 1864, № 2); «Über die Endresultate der Gelenkresectionen im Kriege» (Arch. f. klin. Chir., B. XVI, 1874); «Über Extirpation des Pharynx» (ibid., B. XXIV, 1879).

Лит.: Bergmann E., Zur Erinnerung an Bernhard v. Langenbeck, Berlin, 1888; Guttmann S., Bernhard v. Langenbeck, Deutsche med. Wochenschr., 1887, № 40; Rehn L., Die Gedächtnisrede zum Andenken an den 100. Geburtstag Bernhard v. Langenbecks, Arch. f. klin. Chir., B. XCV, 1911.

ЛАНГШТЕЙН Лео (Leo Langstein, род. в 1876 г.), один из крупнейших германских педиатров, профессор Берлинского ун-та по кафедре детских болезней, директор ин-та по борьбе со смертностью в грудном и раннем детском возрастах. По окончании Венского ун-та в 1899 г. Л. начинает изучать физиологич. химию в Страсбурге в лаборатории Гофмейстера, у которого он проработал два года. В 1902 году Л. окончил естественный факультет по химич. отделению. С 1902 по 1903 год Л. изучал химию белков под личным руководством Эмиля Фишера. Полученная Л. основательная хим. подготовка оставила глубокий след на его научно-исследовательской деятельности как педиатра. Изучая химию, Л. попутно все свое свободное время отдает педиатрии. В конце 1904 года Л. получает должность второго врача в детской клинике Берлинского ун-та, во главе к-рой стоял Гейбнер. В дальнейшем Л. становится старшим ассистентом и одним из ближайших сотрудников Гейбнера. В 1908 г. Л.—приват-доцент берлинского ун-та по кафедре детских б-ней. В 1909 г. его приглашают на должность старшего врача вновь открывающегося Берлинского ин-та по борьбе со смертностью в грудном и раннем детском возрастах (Kaiserin Augusta-Victoria Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- u. Kleinkindersterblichkeit). С 1911 г. и по наст. время Л.—бессменный директор этого ин-та. Из руководимого Лангштейном института вышли сотни научных работ. За 30 лет работы Л. опубликовал ок. 250 научных трудов. Главнейшие из них: «Die Albuminurien älterer Kinder» (Diss., Lpz., 1907); «Krankheiten der Respirationsorgane, des Herzens und der Urogenitalorgane» (Lpz., 1924); «Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel» (Wiesbaden, 1910, совместно с L. Mey-



er'ом; рус. изд.—М., 1923). Л. является редактором «Zeitschrift für Kinderheilkunde», «Zentralblatt für Kinderheilkunde», «Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde». Вопросы микропедиатрии Л. освещал в разрезе мероприятий по охране материнства и младенчества, и в этой области его следует считать одним из крупнейших авторитетов Германии. Л. обладает также недюжинными популяризаторскими способностями. Им написан целый ряд популярных книжек, касающихся гл. обр. вопросов гигиены, ухода и вскармливания детей. Многие из них переведены на русский язык и выдержали несколько изданий не только в Германии, но и в СССР.

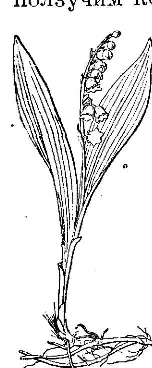
ЛАНДРИ ВОСХОДЯЩИЙ ПАРАЛИЧ (БОЛЕЗНЬ) [paralysie ascendante aiguë, paralysis ascendens acuta (Landry)], острое заболевание нервной системы, описанное впервые Ландри в 1859 г. Под параличом Л. подразумевается характерный симптомокомплекс, представляющий своеобразную клин. картину б-ни, или специальную форму течения б-ни, в основе к-рой могут лежать разнообразные этиологические моменты. Симптомокомплекс Л. характеризуется: 1) параличами, наступающими на нижних конечностях и переходящими затем в последовательном порядке на верхние и на черепномозговые нервы, 2) острым течением б-ни, 3) б. ч. смертельным исходом. Ландри предполагал, что паралич развивается на почве отравления; дальнейшие же исследователи наблюдали развитие паралича и при инфекциях и при интоксикациях. В большинстве случаев этиологическим моментом служат острые инфекции (инфлюенца, воспаление легких, оспа, дифтерия, сепсис, рожа, коклюш, бешенство, изредка сифилис, tbc); poliomyelitis anterior acuta протекает иногда под формой Л. в. п.; за время эпидемии энцефалита также наблюдались подобные формы энцефалитов. Паралич, развивающийся в результате лечения прививками против бешенства, в тяжелых случаях может протекать в форме паралича Л. При микроскоп. исследовании не всегда находят посмертные пат. изменения, особенно в тех острых с молниеносным течением случаях, где повидимому изменения не успевают развиться. Во всех же остальных случаях обнаруживаются изменения или в центральной или в периферической нервной системе, на основании чего выделяют три группы Л. в. п.: полиневритическую, полиомиелитическую и миелитическую. Надо отметить, что чистых форм никогда не наблюдается; обычно болезненным процессом захвачена бывает вся нервная система с акцентом или на периферических нервах или на спинном мозгу. В спинном мозгу наблюдаются дегенеративные изменения в клетках передних рогов, в клетках Кларка и эпендимы, в волокнах—распад миелина, различные изменения в осевых цилиндрах вплоть до их гибели; реакция глии слабо выражена; повсюду заметна значительная сосудистая реакция. В периферических нервах спинномозговых и черепномозговых отмечаются дегенеративные изменения в виде распада миелина, осевого цилиндра; определенно выражена сосудистая реакция; изменения иногда захватывают не весь нерв, а отдельные участки. Относительно распространения вируса мнения расходятся (лимф. сосуды, кровеносные, церебро-спинальная жидкость); вирулентность его настолько велика, что защитная реакция в нервной системе сразу парализуется.

После краткого продромального периода в форме общего недомогания и парестезий в конечностях развивается паралич сначала в одной ноге, затем в другой, иногда в обеих одновременно; дальше паралич распространяется на мускулатуру туловища—спины и живота, на верхние конечности и наконец на мышцы, иннервируемые черепномозговыми нервами (выше ядра n. facialis процесс редко поднимается). Паралич вялый, сухожильные и кожные рефлексы отсутствуют; при острых формах изменения электровозбудимости отсутствуют, в более затяжных случаях наблюдаются атрофия мышц и реакция перерождения. Расстройства глотания, дыхания, фонации образуют наиболее тяжелые симптомы заболевания. Чувствительность понижена незначительно. Тазовые органы в порядке; пролежни и др. трофические расстройства очень редки; t° в большинстве случаев не повышена. Сознание остается ясным. В более редких случаях развитие б-ни идет в нисходящем направлении. Развитие б-ни очень быстрое (в течение 1—3 дней); значительно реже—затяжное течение. Смертность очень большая; случаи выздоровления очень редки. Клин. картина и течение б-ни настолько характерны, что не представляют затруднения для диагноза. Лечение в случаях с ясным этиологическим моментом должно быть направлено против основного страдания (дифтерия, малярия и т. д.); кроме того применяются диафорез (общие световые ванны) и средства, тонизирующие нервную систему (впрыскивание стрихнина, хинин) и дезинфицирующие (Urotropin). Принимая во внимание, что возникновение паралича Л. может иметь в своей основе различные инфекционные и интоксикационные процессы, необходимо направить общие профилактические мероприятия к предохранению от основного вида страдания; тщательные анамнестические данные и особенности развития заболевания в каждом данном случае могут иметь значение и для правильного направления лечения.

Лит.: Б е й л и н И., Гематопорфирия и синдром Ландри, Рус. клин., 1928, № 52; Б р у с и л о в с к и й Л., К учению об остром восходящем параличе Ландри, Труды клин. нервных б-ней 1 МГУ, сб. 2, М., 1928; В а й н ш т е й н И., Случай острого восходящего паралича Ландри на почве малярии, Мед. обозр. Нижн. Поволжья, 1929, № 1—2; Г о р д о н Я., Восходящий паралич Ландри как клиническая картина бешенства, Современная психоневрология, т. VI, № 3, 1928; К и р и л ь ц е в С. и М а м у р о в с к и й А., К учению об остром восходящем параличе Ландри (Сборник статей по невропатологии и психиатрии, посв. А. Я. Кожевникову, М., 1890); М у р а в ь е в В. и Т у т у р и н В., К этиологии острых восходящих параличей — стафилокоцемия, Мед. обозр., т. LVIII, № 13—14, 1902; С м и р н о в Л., Пат. анатомия и патогенез острого восходящего паралича, Совр. психоневрология, 1926, № 4; L a n d r y O., Note sur la paralysie ascendante aiguë, Gaz. hebdomadaire de méd., t. VI, 1859; O p p e n h e i m H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten, Band I, p. 832, Berlin, 1923.

Л. Брусиловский.

ЛАНДЫШ майский (Convallaria majalis L.), многолетнее растение сем. Liliaceae, часто встречающееся в лиственных лесах (особенно умеренного климата) во всех частях света за исключением Африки. Растение с ползучим корневищем, без надземного стебля, с двумя широкими продолговато-овальными листьями, между которыми на полукруглой стрелке расположено от 6 до 12 белых душистых цветов, горького неприятного вкуса. Сами листья без запаха, сладко-горького острого вкуса. В народн. медицине с незапамятных времен различные виды Л. пользовались репутацией хорошего лечебного средства, особенно при сердечных и нервных заболеваниях и водянках.—Специфические действующие вещества Л. характера гликозидов открыты Вальцем (Walz) в 1853 г. Из них наибольшее значение имеет действующий на сердце конвалямарин (эмпирич. формула $C_{23}H_{44}O_{12}$), кристаллич. порошок горького вкуса, хорошо растворимый в воде. Другой гликозид—конвалярин ($C_{34}H_{62}O_{11}$)—обладает гл. обр. слабительным действием. Корни и листья ландыша беднее конвалямарином по сравнению с цветами.



Физиол. действие Л. исследовано впервые в 1867 г. Марме (Marmé), но гл. обр. изучено как экспериментально на животных, так и в клинике в 80-х гг. 19 в. рядом русских авторов, преимущественно учеников Боткина (Троицкий, Богоявленский, Исаев, Ксензенко и др.), а также за границей (Reuss, Paul, Sée и др.). Оказалось, что действие на сердце различных препаратов Л., а также его гликозида—конвалямарина—весьма напоминает действие гликозидов группы дигиталиса.—Действие Л. на сердце, смотря по дозе, слагается из различных фаз. Наиболее характерные для первой фазы явления: замедление ритма сердца, resp. пульса и усиление систолы. Замедление ритма объясняется гл. обр. повышением тонуса n. vagi, чем объясняется также наблюдающееся большее диастолическое расслабление сердца. Прохождение импульсов по Гисовскому пучку благодаря вагусному влиянию затрудняется (см. *Digitalis*, *Дромотропное действие*). Следующая, 2-я фаза—токсическая—при больших дозах характеризуется учащением пульса и еще бóльшим усилением систол. В эту фазу затруднение проводимости по Гисовскому пучку увеличивается; иногда наблюдаются частичные и полные *блокады сердца* (см.).—Заключительная, 3-я фаза, неизбежно ведущая к остановке сердца, является довершением второй. Сердечный блок из частичного делается полным, диссоциация ритма становится все более выраженной, отделы сердца работают под влиянием своих местных нервных узлов. В заключительной фазе наблюдаются еще большее учащение пульса, экстрасистолия, мерцание и трепетание предсердий и желудочков и наконец остановка сердца. — На сосуды области n. splanchnici препараты Л., как и др. сердечные гликозиды, действуют суживающим образом; другие сосуды, как-то: кожные, мышечные, мозговые и вероятно коронарные и почечные, расширяются. Сужение сосудов следует приписать непосредственному действию на гладкие мышцы сосудов и лишь отчасти м. б. возбуждению сосудодвигательного центра.—Кровяное давление в первую фазу, к-рая только и является единственной терап. фазой, или не изменяется, или несколько повышается, или даже понижается, смотря по состоянию возбудимости и характеру работы сердца, сосудов, сосудодвигательного центра и центра n. vagi до начала введения препаратов Л. (подробнее—см. *Digitalis*).

Наблюдаемый у сердечных б-ных при лечении Л. мочегонный эффект следует приписать гл. обр. регулированию кровообращения в целом. На жел.-киш. канал гликозиды Л. и особенно конвалярин действуют в той или другой степени раздражающим образом; в резко выраженных случаях раздражение может выразиться усиленной перистальтикой, поносом, рвотой. Рвотное действие объясняется, как и при др. сердечных гликозидах, помимо рефлекторного также и центральным влиянием на рвотный центр. По аналогии с другими сердечными гликозидами повышение тонуса и перистальтики гладких мышц кишечника следует приписать, помимо действия через слизистую кишечника, также непосредственн. действию гликозидов Л. на гладкомышечную ткань (через кровь), а возможно также через центр n. vagi. На центральную нервную систему, помимо указанных центров n. vagi и отчасти сосудодвигательного, какого-либо особого действия препараты Л. не оказывают, но конечно могут действовать на нее через изменение, resp. регулирование кровообращения в целом. Местное действие (напр. на слизистых, а также при введении в кожу и под кожу) конвалямарина, как и др. сердечных гликозидов (дигитоксина, строфантина, адонидина и др.), ведет к б. или м. резко выраженному раздражению (боль, гиперемия, отек ткани), сменяющемуся б. или м. продолжительной анестезией (anaestheticum dolorosum); терапевтическ. применения для целей местной анестезии конвалямарин не получил.—О силе действия конвалямарина на сердце дает возможность судить сопоставление конвалямарина с другими сердечными гликозидами. Так, для получения систолической остановки сердца лягушки при подкожном введении оказались необходимыми следующие абсолютные количества (минимальн.) различных сердечных гликозидов (в граммах, на 1 *г* веса тела лягушки): K-Strophantinum (Merck)—0,0000011; Digitoxinum crystallis. (Merck)—0,0000085; Convallamarinum (Merck)—0,0000047; Digitaleinum (Merck)—0,000024 (Straub).

Из сопоставления этих и подобных цифр ясно, что сам по себе конвалямарин является весьма сильно действующим сердечным средством. Практически же меньшую ядовитость и меньшую силу действия на сердце препаратов Л. при обычном введении per os по сравнению напр. с препаратами дигиталиса (особенно дигитоксином) следует приписать

гл. образом меньшей стойкости, более быстрой разрушаемости конвалямарина. Этим же объясняется, что этот гликозид не дает накопления в сердце, не дает кумуляции.

Терап. показания вытекают из сказанного. Именно Л. является или временной заменой или подспорьем при лечении наперстянкой как при органических, так и при фнкц. страданиях сердечно-сосудистой системы. Далее, при тахикардиях, «нервных» сердцебиениях, «нервной» перевозбудимости сердца большое значение имеют наступающее замедление пульса, понижение чувствительности автоматических центров сердца и замедленная проводимость по Гисовскому пучку. Третьим важнейшим моментом является влияние препарата Л. на сосуды: повышение сосудистого тонуса в полости живота и лучшее кровенаполнение мозга, сердца, почек, кожи и мышц. Наконец приписываемая Л. нек-рыми клиницистами репутация противонервного средства должна находить свое объяснение в регуляции общего, а также местного кровообращения.—Главнейшие противопоказания: остро-катаральные состояния жел.-киш. канала, печени, далеко зашедшее перерождение сердечной мышцы.—Препараты. 1) Tinctura Convallariae majalis (Ф VII), настойка Л., ландышевые капли, настойка свежесобранной травы цветущего ландыша на 90°-ном спирте (100 частей травы, 120 ч. спирта). Уд. вес 0,926—0,930. Прозрачная, зеленовато-бурого цвета, горького ароматического вкуса жидкость, кислой реакции на лакмус. Высший однократный прием—1,25 *г*, суточный—3,75 *г*. 2) Convallamarin ($C_{23}H_{44}O_{12}$), белый кристаллич. порошок, легко растворимый в воде и спирте. Подкожно дозы 0,005—0,01; per os однократная доза до 0,05, дневная—до 0,25.

Лит.: Богоявленский Н., О фармакологическом и клиническом влиянии цветов ландыша на сердце, дисс., СПБ, 1881; Исаев С., О физиологическом действии конваллямарина на органы кровообращения и терапевтическом применении его при болезнях сердца, дисс., СПБ, 1882; Корицкий А., О местно-анестезирующем действии веществ группы дигиталина (строфантина, конваллямарина, геллебореина и адонидина), диссертация, СПБ, 1906; Ксензенко М., Материалы к вопросу о влиянии жидкой вытяжки из цветов ландыша при органических болезнях сердца, дисс., СПБ, 1886; Троицкий И., К фармакологии цветов ландыша, Врач, 1881, № 15; Boruttau H., Über die Einstellung und Kontrollierung der Herzwirkung von Convallariapräparaten, Therapie der Gegenwart, B. LIX, 1908; Noé J., Principes actifs du muguet, Archives générales de médècine, v. II, 1903; Straub W., Die Digitalisgruppe (Handbuch der experimentellen Pharmakologie, hrsg. v. A. Heffter, B. II, B., 1924); Zondek S., Zur pharmakologischen Wertbestimmung der Convallaria majalis, Arch. f. exp. Pathologie u. Pharmakologie, B. XC, 1921. **М. Граменицкий.**

ЛАНЖЕВЕН Поль (Paul Langevin, род. в 1872 г.), знаменитый франц. физик; окончил в 1897 г. нормальную школу и после работ в лаборатории у Дж. Дж. Томсона в Кембридже избран в 1905 г. профессором в Школу физики и химии; в 1909 году избран профессором в Collège de France. С 1925 г. состоит директором Школы физики и химии. С 1928 г. состоит президентом Международного совета по физике (Conseil de Solvey). Л. дал имеющую выдающееся значение теорию магнитных явлений. В последнее время Л. изучает ультразвуки, имеющие широкое применение в морском деле. Л. написан ряд превосходных популярных книг по современной физике. Он широко известен как один из организаторов Об-ва сближения с Советской Россией, выступавший не раз с докладами о работе русских ученых, среди к-рых он имеет много друзей.

ЛАНОЛИН, Lanolinum, Adeps lanae, Oesypum, шерстяной жир. Овечья шерсть содержит жироподобное вещество, к-рое было известно еще древним грекам и римлянам под назв. Oesypum и употреблялось ими как лечебное и косметическое средство. Вначале вырабатывался в южной Германии для мед. целей неочищенный Л., и только Либрейх (1885) приступил к получению и исследованию чистого ланолина. Либрейх же ввел его в дерматологию. Л. представляет жировую часть «шерстяного пота» овец. Сырой Л. получается при промывке в шерстомойнях овечьей шерсти слабыми щелочами и состоит из смеси Л., свободных жирных к-т и мыла. Для очистки эту массу обрабатывают щелочью, полученную эмульсию центрифугируют, отделяют слой, содержащий Л., и обрабатывают его хлористым кальцием для связывания свободных жирных к-т. Под конец Л. обезвоживают сплавлением его с мраморной известью, растворяют в ацетоне, отфильтровывают и отгоняют ацетон. Полученный чистый безводный ланолин—Lanolinum purum anhydricum (Ф VII) состоит из смеси различных сложных эфиров холестерина ($C_{27}H_{45}OH$), изохолестерина [$C_{27}H_{44}(OH)_2$], церилового алкоголя ($C_{26}H_{53}OH$), карнаубилового алкоголя ($C_{24}H_{49}OH$) и к-т церотиновой ($C_{26}H_{52}O_2$), ангидрида ланоцериновой ($C_{30}H_{60}O_4$), пальмитиновой ($C_{16}H_{32}O_2$), стеариновой ($C_{18}H_{36}O_2$) и др. Л.—светложелтая, полупрозрачная, густая, вязкая масса, конститенции плотной мази, нейтральной реакции; точка плавления 38—42°. Л. легко растворяется в эфире, бензине, ацетоне, хлороформе, сероуглероде, с трудом в спирте, не растворяется в воде, но соединяется почти с двойным количеством воды в гомогенную массу. Л. почти не омыляется, не прогоркает. Иодное число 25,6—28,0.—Водный Л., Lanolinum hydricum, Adeps Lanae cum aqua (Ф VII) содержит 70% Л. и 30% воды; желтовато-белая мазь, плавящаяся на водяной бане, разделяясь на 2 слоя: верхний—маслянистый, жироподобный; нижний—водный.

Водный и безводный Л. являются хорошей основой для мазей и косметических средств и применяются для этой цели сами по себе или в смеси с другими растительными жирами или вазелиновым маслом, т. к. Л. хорошо всасывается кожей и т. о. не только оказывает непосредственно размягчающее действие на кожу, но и является проводником для других лекарств, растворенных или смешанных с ним. Л. нейтрален, не прогоркает, представляет неблагоприятную среду для развития микроорганизмов, не раздражает кожи и удерживает большое количество воды; даже жиры и воск в смеси с Л. удерживают также значительное количество воды, в виду чего Л. служит хорошей основой для охлаждающих мазей. Добавление к безводному или водному Л. растительного или вазелинового масла делает Л. бо-

лее мягким. Технический Л. находит применение для приготовления мазей в ветеринарии, составов для смягчения кожаных изделий и т. д.—Препараты: лован, Lovan, основа для мазей, содержащая Л. и минеральные масла; лован способен поглощать до 300% воды.—Эйцерин, Eucerin, состоит из 5% оксихолестерина, выделенного из Л., 95% парафиновой мази (Ung. Paraffini) и равного количества воды; хорошая основа для мазей.—Окталин представляет Л., освещенный ультрафиолетовыми лучами; под действием их холестерин и его дериваты превращаются в витастерин с его стимулирующим действием на биологические процессы. Применяется как основа для мази.—Ланепс, Laneps, суррогат Л., состоящий из ароматических углеводородов и жироподобного вещества. По внешнему виду напоминает Л., поглощает значительное количество воды и служит основой для мазей.

Лит.: Буржинский П., О всасывании кожею некоторых веществ из ланолиновых мазей, Врач, 1886, № 23; Ильинский А., Свод всех появившихся о ланолине в русских и иностранных изданиях работ с 1885 по 1892 год, М., 1892; Bouvet, Les emplois de la lanoline, Bull. d. sc. pharmacol., v. XXV, 1918; Grassow F., Beiträge zur Kenntnis des Wollfettes, Biochem. Zeitschrift, B. CXLVIII, 1924; Hagers Handbuch der pharmaz. Praxis, B. II, p. 311, B., 1920; Hartmann F., Über den Fettschweiss der Schafwolle in chemischer und technischer Beziehung, Diss., Göttingen, 1868; Röhmann F., Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile des Wollfettes, Bioch. Ztschr., B. LXXVII, 1916. **И. Зеликин.**

ЛАНЧИЗИ Джованни Мария (Giovanni Maria Lancisi, 1654—1720), известный итальянский врач, анатом и мыслитель. В ранних его работах («De sede animae cogitantis») выявляется материалистическое мировоззрение Л.; в частности он определял «местопребывание души» в мозолистом веществе мозга. Из заболеваний им описаны эпидемии инфлюенцы, малярии и чумы рогатого скота. Л. было высказано предположение, что болотная лихорадка вызывается контагием (миазмами), переносимым москитами (Culices). Наконец Л. впервые обратил внимание на этиологическую роль сифилиса в заболеваниях сердца и сосудов и в частности при возникновении аневризм. Им же опубликованы замечательные наблюдения над заболеваниями мозга и описаны нервы, носящие его имя. Главнейшие труды Ланчизи: «De subitaneis mortibus» (Roma, 1707); «De motu cordis et aneurysmatibus» (Roma, 1745).

ЛАПАРОТОМИЯ (от греч. lapare—пах, чрево и tome—разрез, сечение), син. coeliotomia ventralis, чревосечение, разрез брюшной стенки с целью открыть доступ к органам брюшной полости. В понятие о чревосечении входит вскрытие полости брюшины. Однако иногда говорят о внебрюшинном чревосечении, напр. при операциях на больших сосудах, на мочеточнике, на симпат. нерве. С другой стороны названия «чревосечение» не применяют к операциям, соединенным со вскрытием брюшины, но не требующим рассечения мышечно-апоневротической брюшной стенки во всю ее толщу, напр. к операциям паховых и бедренных грыж; о чревосечении при грыжах говорят лишь тогда, когда расширяют разрез от грыжевого отверстия в сторону, через всю толщу брюшной стенки (hernio-laparotomia). В прежнее время вскрытию брюшины придавали особо важное значение, т. к. инфекция последней угрожала жизни, а предупредить инфекцию не умели. В настоящее время вскрытие брюшной полости само по себе опасности операции уже не повышает.

Развитие Л. связано с развитием безгнилостного оперирования. До Листера (Lister) хирурги прибегали к ней лишь в крайних случаях и получали высокую смертность. Лишь по мере развития антисептики Л. стала применяться более часто. Прежде всего начали чаще делать операцию удаления кистозно измененных яичников (овариотомия). Затем быстро развились другие гинекологические операции (напр. при фибромиомах матки). Операции на жел.-киш. тракте и на органах верхнего отдела живота развивались медленнее, лишь по мере того как хирурги овладевали асептическим методом оперирования. Существенное значение имела при этом разработка двух технических приемов: выведения подлежащего операции органа наружу и применения отгораживающих салфеток. Очень большое значение в распространении Л. имела участившаяся с конца 19 века операция апендектомии; затем операция на желчных путях при закупорке и воспалении их, операции на желудке и кишечнике при нарушении пропускной способности их и, в самое последнее время, операции по поводу язвенных заболеваний желудка повели к тому, что Л. не только сделалась повседневной операцией, но стала наиболее частой операцией в работе всякого хир. учреждения, если только последнее не связано каким-либо специальным назначением. Подготовка б-ных к Л. определяется особенностями организма б-ного и органа, подлежащего оперативному воздействию. Необходимо возможно полнее урегулировать всякие нарушения в работе сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, в обмене, особенно углеводном (при диабете, ацидозе—инсулин), в кроветворении (переливание крови), со стороны нервной системы, почек, понизить бактериальную флору рта; строго говоря все эти мероприятия обусловливаются вообще операцией как таковой и особенно наркозом; Л. же сама по себе требует особого внимания в двух направлениях: нужно приучить б-ного к глубокому и полному дыханию (дыхательная гимнастика), т. к. после разреза брюшной стенки б-ные склонны из-за болезненности дышать поверхностно, что ведет к недостаточной вентиляции легких и развитию в них послеоперационных воспалений. Во-вторых желательно иметь кишечник, не переполненный содержимым и не растянутый газами. Это облегчает производство операции в брюшной полости и зашивание брюшной раны, а в послеоперационном периоде облегчает работу сердца, правильность дыхания и уменьшением бактериальной флоры и количества токсических веществ в кишечнике понижает возможность самоотравления из него. Поэтому б-ным перед Л. ограничивают стол, назначая легко усвояемую и дающую мало отбросов пищу, и опорожняют кишечник слабительным и клизмами. Однако

в последнее время выяснилось, что ограничение пищи и опорожнение кишечника ведут к нарушению обмена (особенно углеводного) и к развитию ацидоза с понижением щелочного резерва, что чрезвычайно замедляет выздоровление после операции. В виду этого ограничение пищи (особенно углеводной) и опорожнение кишечника не должны производиться по шаблону, а лишь в меру действительной необходимости; в случаях же имеющегося уже ацидоза рекомендуются повторные внутривенные введения глюкозы и впрыскивания инсулина под кожу. Были попытки перед Л. повысить сопротивляемость брюшины по отношению к возможной инфекции (нуклеиновая к-та, лошадиная сы-

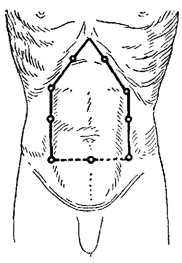


Рис. 1.

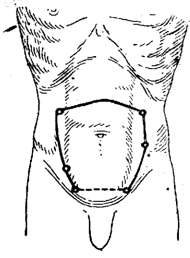


Рис. 2.

воротка, вакцины, противострептококковые сыворотки, камфорное масло), но положительных результатов все они не дали. Повышение сопротивляемости всего организма предварительным переливанием крови имеет очень большое значение. Подготовка операционного поля к Л. в наст. время благодаря т. н. методу дубления чрезвычайно упростилась: после бритья (если в день операции, то без мыла, со спиртом) кожа живота смазывается иодной настойкой, 5%-ным спиртовым раствором танина или пикриновой к-ты (последний раствор особенно пригоден). — Обезболивание для Л. применяется преимущественно общее. Оно имеет много преимуществ перед местным, вызывая полное расслабление мышц и уничтожая невольные натуживания б-ного с выпадением наружу кишечных петель. Равным образом и зашивание лапаротомной раны при глубоком общем наркозе значительно легче. Тем не менее во многих случаях, или по показаниям со стороны сердца, органов дыхания, почек, обмена (диабет), общего питания (кахексия) или по роду операции, предпочитается местное обезболивание; так, резекция желудка, особенно у раковых больных, легче переносится при местном обезболивании. С разработкой техники обезболивания n. splanchnici местное обезболивание, надо думать, найдет еще более широкое применение. Спинномозговое обезболивание применяется при Л. лишь немногими хирургами. Местное обезболивание очень удобно получается по способу опрыскивания операционного поля 0,5%-ным раствором новокаина (с супраренином) с дополнительным впрыскиванием того же раствора по линии разреза. Фигуры опрыскивания видны на рис. 1—3 (по Haertel'ю).—Положение б-ного для Л. зависит от той области, в к-рой предстоит оперировать в брюшной полости: обычное горизонтальное положение изменяется на положение с приподнятым тазом (Тренделенбурговское)—для операции в полости таза и в нижнем отделе живота или на положение с приподнятым нижним отверстием грудной клетки (путем подведения валика на высоте углов лопаток или путем поднятия соответствующего приспособления операционного стола)—для операций на желчных путях и на желудке.

Разрез брюшной стенки зависит в значительной мере от того заболевания, к-рое вызывает необходимость Л.; так, при нагноениях в брюшной полости, делающих необходимым дренирование, разрез должен быть прям и зиять; наоборот, при глухом зашивании раны живота выгодно, чтобы края разреза сходились друг с другом и чтобы линии этажных швов не приходились одна над другой. Еще больше место разреза, а равно и длина его зависят от подлежащего оперативному воздействию органа. Длина разреза всегда должна давать возможность оперировать в брюшной полости, и разрез должен быть не короче и не длиннее, чем это нужно для полного выяснения соотношений в области заболевания. При этом приходится учитывать особенности анат. строения брюшной стенки, имея в виду, что при грубом нарушении последней она после операции не будет в состоянии противостоять внутрибрюшному давлению и даст грыжевое выпячивание. Устойчивость брюшной стенки определяется целостью мышечно-апоневротических образований ее и сохранением иннервации. В особенности нужно щадить нервы, т. к. парализованная часть мускулатуры выбухает, перерождается и перестает удерживать содержимое брюшной полости. Важность сохранения иннервации при Л. выяснена трудами Кохера, Волковича, Дьяконова, Шпренгеля (Sprengel), Валяшко и др. В силу анат. распределения нервных ство-

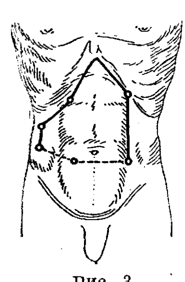


Рис. 3.

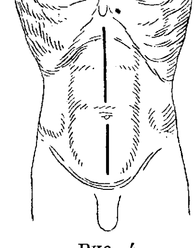


Рис. 4.

лов в брюшной стенке (см. т. X, ст. 229, рис. 33) из продольных разрезов ее рациональным является только разрез по белой линии, к-рый и может быть назван основным лапаротомным разрезом. Обычно он захватывает лишь часть белой линии: для верхнего отдела живота (рис. 4), для нижнего (рис. 4) и для среднего (рис. 5). Его невыгода в том, что в надпупочном отделе рана подвергается сильному растягиванию со стороны широких брюшных мышц, вследствие чего зашивание ее часто трудно, а по заживлении раны нередко наблюдаются грыжевые выпячивания; иногда в послеоперационном периоде наблюдается даже полное расхождение (лопание) зашитой раны.

Нередко применяемый разрез по боковому краю прямой мышцы живота (рис. 6, *a*) с отодвиганием прямой мышцы живота к середине (т. н. боковой разрез Lennander'a) был охарактеризован еще Кохером как совершенно несогласованный с топографией брюшной стенки. Зато т. н. срединный разрез Леннандера (рис. 6, *b*) с отодвиганием прямой мышцы живота вбок должен быть поставлен выше разреза по белой линии в отношении послеоперационной прочности брюшной стенки, т. к. сдвинутая прямая мышца, возвращаясь назад, прикрывает зашитую глубокую часть раны и отделяет ее от раны поверхностных тканей (кулисный разрез); но простор он дает значительно меньший. Продольные разрезы на небольшом протяжении с тупым разведением в стороны волокон прямой мышцы живота позволяют часто сохранить целость нервных ветвей, при больших же разрезах приходится пересекать нервы, и тогда часть мышц к середине от продольной раны парализуется и перерождается, давая соответствующее выбухание.— Со времени Шпренгеля получили общее признание поперечные разрезы живота; иногда их называют даже «физиологическими», что конечно неправильно. Они хорошо сохраняют нервы брюшной стенки, в сочетании с перегибанием туловища (на валике) дают большой простор, их можно делать на любой высоте (рис. 7), уклонять в ту или другую сторону, присоединять их к разрезам по белой линии (превращая т. о. в угловой разрез) (рис. 8). В подпупочном отделе живота можно получить очень большой простор путем поперечного разреза Барденгейера (Bardenheuer) (рис. 7); при нем пересекаются обе прямые мышцы, а если нужно, то он может быть распространен и на широкие брюшные мышцы. Менее травматичен (но дает и меньший простор) разрез Пфанненштиля (Pfannenstiel) [рис. 8 (внизу) и 9], часто применяемый гинекологами: поперечно рассекаются только ткани от кожи до влагалища прямых мышц включительно, а разделение прямых мышц и брюшины ведется уже в продольном направлении. Этот принцип поперечного разреза фасций с раздвиганием срединных краев прямых мышц Юцевич распространил и на верхнюю часть живота, выше пупка (рис. 10). Разрезы Пфанненштиля и Юцевича относятся т. о. к группе кулисных разрезов наряду с продольным разрезом Леннандера; однако при последнем принцип прикрытия разреза неповрежденными тканями выдержан более совершенно.

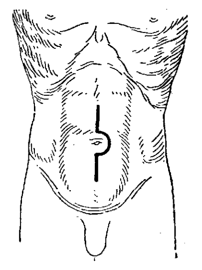


Рис. 5.

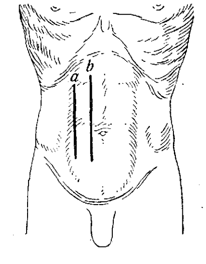


Рис. 6.

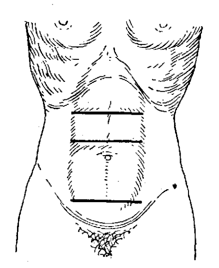


Рис. 7.

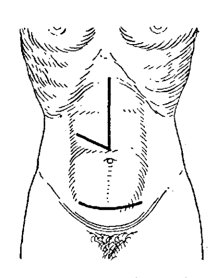


Рис. 8.

Косые разрезы применяются для операций в подреберьях и в подвздошных впадинах (рис. 11). В подреберьях их проводят параллельно реберному краю. В таком виде они хорошо открывают доступ к органам, заложенным в передних отделах поддиафрагмального пространства, но перерезают поперек не только мышцы, но и нервы, и следовательно не могут быть признаны рациональными. Наоборот, косые разрезы в подвздошных областях для операций на слепой кишке справа и сигмовидной слева хорошо согласованы с анат. условиями в отношении нервных ветвей и по крайней мере наружной косой мышцы. Если глубокие широкие мышцы при них не разрезать, а разделять по ходу их волокон, то эти разрезы должны быть признаны рациональными. В таком виде разрез справа и применяется для удаления червеобразного отростка под названием разреза Мак Бернея (Mac Burney). Неудобство его состоит в узости доступа вглубь в случае каких-либо затруднений. В таких случаях рекомендуется, растянув края разреза наружной косой мышцы, рассечь глубокие мышцы поперек в направлении к белой линии. Если не щадить мышц, то косые разрезы могут дать очень большой простор. При сложности топографических соотношений брюшных органов и при часто выясняю-

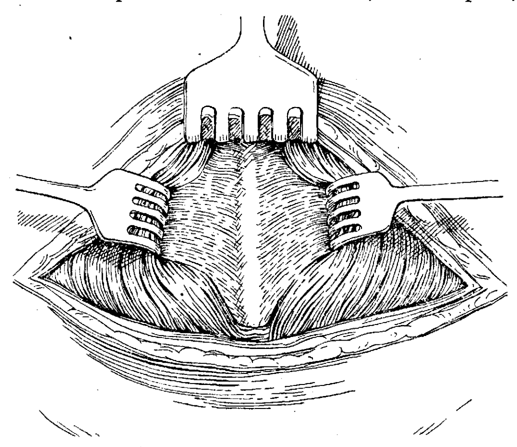


Рис. 9.

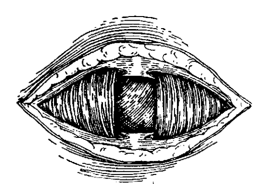


Рис. 10.

щейся только во время операции необходимости иметь больший простор постепенно развились т. н. **угловые разрезы**, позволяющие получить большой простор и сохранить в то же время ненарушенными фнкц. возможности брюшной стенки после заживления раны. Необходимой предпосылкой угловых разрезов было высокое развитие оперативной асептики, позволяющей не стесняться широтой раскрытия брюшной полости и уверенно рассчитывать на срастание сшитых тканей. С тех пор основные разрезы при Л. считают нужным делать с расчетом на возможность превращения их в угловые разрезы. Из таких угловых разрезов вполне рациональными должны быть признаны изображенные на рис. 12 (для желудка), 8 (для печени) и 13 (для селезенки). К угловым разрезам относится разрез Кера (Kehr) (рис.14), по своей анат. характеристике близкий к продольным разрезам через прямую мышцу, и Кауша (Kausch) (рис. 15), близкий к поперечным разрезам; оба они назначены для доступа к нижней поверхности печени и к желчным путям. В нек-рых случаях разрез мягких отделов брюшной стенки живота оказывается недостаточным; желательно бывает распространить разрез вверх на нижний отдел реберного ограждения брюшной полости, напр. для доступа к входу в желудок и выпуклой поверхности печени. Из таких разрезов можно указать на разрез Овре (Auvray) с резекцией реберного края (рис.16) и разрез Марведеля (Marwedel) с временным отворачиванием этого края (рис. 17 и 18).—Наконец иногда одновременно с Л. приходится вскрывать и полость плевры соответственной стороны, даже рассекая диафрагму; в таких случаях разрез брюшной стенки проводится через реберные хрящи до соответствующего межреберного промежутка, вдоль последнего раскрывается полость плевры, и рана широко разводится расширителем (тораколапаротомия).

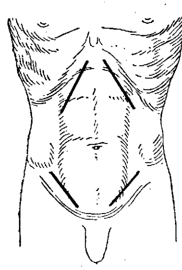


Рис. 11.

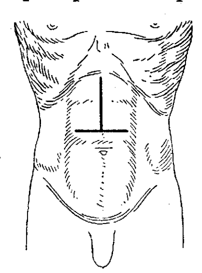


Рис. 12.

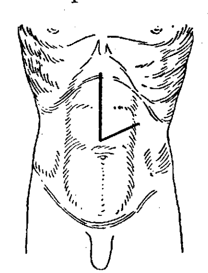


Рис. 13.

При вскрытии брюшины всегда желательно отгородиться от поверхности кожи салфетками и захватить зажимами края раны брюшины, чтобы предупредить ненужное отдирание ее от внутрибрюшинной фасции; нек-рые даже прихватывают края раны брюшины швами, усматривая в этом гарантию от инфекции брюшной стенки. Разводя крючками края раны живота, открывают подлежащий операции орган, удерживают в стороне от него кишечные петли при помощи больших и длинных салфеток и устанавливают те или другие расширители раны. Имеются расширители разных типов: лучшими все-таки нужно признать широкие крючки по типу ложечных зеркал; автоматически удерживающиеся в ране расширители нередко стесняют во время операции, в особенности если подлежащий операции орган плохо извлекается наружу. Если операция производится на органе, содержащем инфекционные начала, то свободная брюшная полость тщательно отделяется от него отгораживающими салфетками. Салфетки должны быть хорошо пристегнуты своими наружными концами к покровным простыням, иначе их можно упустить в брюшную полость, не заметив между кишечными петлями, и зашить в животе. Такого рода случаи наблюдаются еще и до сих пор, хотя в сознание хирургов возможность такого осложнения проведена уже достаточно. Иногда оставляются в брюшной полости даже инструменты. Очевидно некоторое количество случайностей связано с необходимостью сосредоточить иногда во время операции все внимание на одном ее моменте.

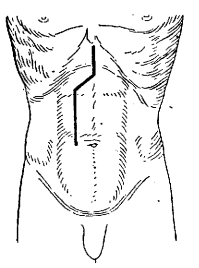
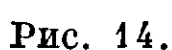



Рис. 14.

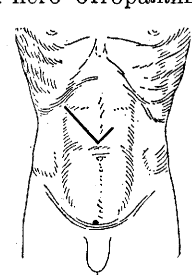


Рис. 15.

По окончании операции в брюшной полости рана зашивается. Для **глухого шва** брюшной раны необходимы две предпосылки: отсутствие лишенных серозного покрова поверхностей и отсутствие воспалительных очагов, могущих послужить источником прогрессирующего гнойного перитонита. При наличии этих предпосылок брюшина хорошо справляется даже с остатками инфицированного эксудата, если таковой в ней имеется, и притом при глухом шве лучше, нежели при дренировании. При наличии лишенных серозного покрова поверхностей и активных инфекционных очагов приходится прибегать к **дренажу**. Против дренажа брюшной полости делают возражения, что вокруг него быстро образуются склейки и сфера действия дренажа вследствие этого чрезвычайно суживается. Тем не менее повседневный опыт подтверждает пользу и длитель-

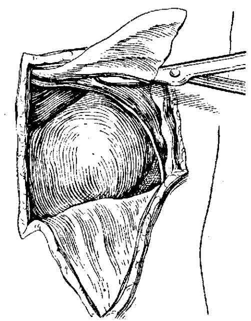


Рис. 16.

ность действия дренажа. Объяснение этому лежит в том, что склейки могут образоваться только при затихании воспаления, когда продуктивные процессы берут перевес над эксудативными; тогда дренаж делается излишним. Наоборот, при перевесе эксудативных процессов вокруг дренажа спаек не образуется, и он работает хорошо и достаточно долго. При наличии в брюшной поло-

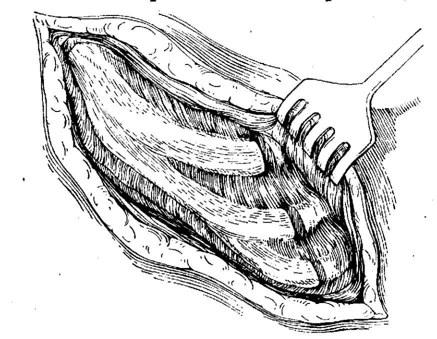


Рис. 17.

сти лишенных серозного покрова поверхностей предпочтение нужно отдать капиллярному марлевому дренажу, преимущественно в форме тампона (Mikulicz); при наличии жидкого выпота предпочтительнее трубчатый дренаж.—Разработка шва брюшной полости потребовала от хирургов очень много труда и остроумия (Отт, Дьяконов, Бухман), но с развитием асептики привела к самым простым и понятным формам и приемам. В наст. время общеприн-

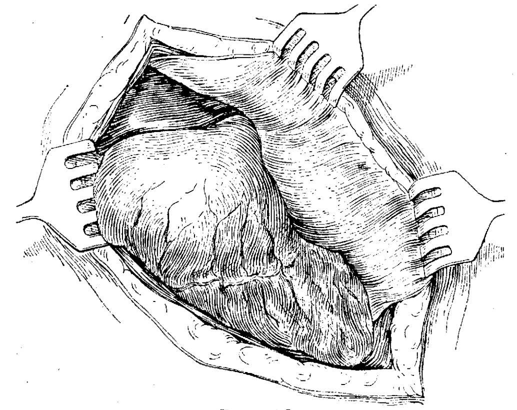


Рис. 18.

нят этажный шов брюшной раны, б. ч. в 3 этажа: на брюшину, на мышечно-апоневротические образования и на кожу. Затруднения при зашивании возникают или со стороны выпирающих в рану внутренностей или вследствие растяжения краев раны силой мощных широких мышц. Первое затруднение устраняется подготовкой кишечника к операции, хорошим обезболиванием, приподниманием кверху краев брюшной раны и удерживанием внутренностей салфетками или специальн. инструментами, имеющими форму пластины или ложки. В надпупочном отделе, где брюшина плотно сращена с задней пластинкой влагалища прямых мышц, ее приходится захватывать в шов вместе с последней. Зашивание зияющей раны живота легче удается, если вести его снизу вверх, чем в обратном направлении. Материал для швов применяется самый разнообразный, но в наст. время свелся к обычному в обиходе каждого хирурга. Погружные швы лучше накладывать струнные, как и везде; прочность и стойкость струны вполне достаточны для хорошего срастания лапаротомной раны. Наблюдающееся иногда лопанье зашитой брюшной раны никоим образом не стоит в связи с материалом для шва; оно свидетельствует о понижении пластичности тканей, стоящей в связи с особенностями обмена данного организма и с различными инфекциями, особенно—дыхательных путей (грип). Кроме этажного шва иногда (у очень жирных субъектов, при очень большом вздутии кишок и при необходимости спешно закончить операцию) применяется сквозной шов, через всю толщу брюшной стенки. В промежутках между основными, проникающими всю толщу стенки швами накладываются добавочные швы на кожу, а иногда и на мышечно-апоневротические образования (съемные или погружные). Этот вид шва имел большое значение прежде (Отт, Дьяконов), когда погружные швы нередко давали нагноение. Повязка при наглухо зашитой ране не только не нужна,

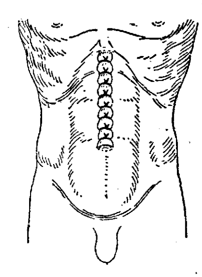


Рис. 19.

но скорее вредна, т. к. стесняет дыхание. Достаточно простого марлев. валика (рис. 19). По тем же причинам нельзя рекомендовать класть после операции на живот тяжесть (мешок с песком). Большая осторожность требуется при удалении введенных в брюшную полость марлевых выпускников. Если в них действительно была потребность, то удалять их можно только тогда, когда вокруг них образуются сращения, достаточно крепкие, чтобы не порваться при извлечении выпускника; иначе грозит вспышка перитонита. Возможность раннего удаления выпускников свидетельствует, что в оставлении их не было надобности.

Послеоперационное ведение после Л. требует большого внимания. Необходимо с момента прекращения наркоза все время внимательно следить за б-ным, в первую очередь за его дыханием и кровообращением. Послеоперационные боли начинают беспокоить б-ного, как только он просыпается от наркоза; при местном обезболивании они возникают еще скорее. Их необходимо успокоить небольшими дозами морфия или пантопона под кожу, что вместе с тем улучшает работу сердца и делает более глубоким дыхание. Если наступает рвота, то лучшее средство против нее—не давать пить б-ному. Появляющиеся в дальнейшем бронхиты, пневмонии (см. *Пневмонии* послеоперационные) (Schloffer—15,7%; Mandl—27%; Гейнац—26,7%), тромбозы, эмболии представляют собой нередкие и тяжелые осложнения. Поэтому уже по пробуждении б-ного

заставляют производить время от времени глубокие дыхательные движения, к чему он должен быть приучен еще до операции; далее позволяют возможно раньше ворочаться с боку на бок и по возможности рано садиться и вставать. Периодические вдыхания CO_2 в ближайшие послеоперационные дни способствуют более глубоким дыхательным движениям и лучшей вентиляции легких. При надобности назначают сердечные средства и вливания подкожные и внутривенные. Особенно нужно рекомендовать теплые капельные вливания в прямую кишку (желательно через шар Martin'а). Если рвота держится упорно и есть указания на скопление в желудке жидкости и газов, то необходимо немедленно вывести их зондом, если потребуется, то и повторно. Лучше ввести зонд без надобности, чем не ввести его при надобности. Те же меры помогают и при икоте, к-рую удается часто купировать вдыханием CO_2; упорная икота может быть признана указанием на раздражение со стороны брюшины поддиафрагмального пространства, обычно инфекционного характера. Опорожнения кишечника, если последний был очищен перед операцией, не требуется, да и не удается раньше третьего дня, т. к. в первые 48 часов чуть ли не после всякой Л. наблюдается парез кишечника в связи с манипуляциями в брюшной полости. На третий день проще всего вызвать опорожнение кишечника глицериновой клизмой (без воды). До того пища дается только жидкая: чай (сахар вприкуску), бульон, вода с вином, печеное яблоко; после опорожнения дается пища более плотная, удобоваримая, не дающая много отбросов и газов; молоко следует давать только с прибавкой известковой воды; простокваша переносится хорошо. Тщательное наблюдение за желудком и кишечником упрощает борьбу с послеоперационной рвотой, икотой и болями в кишечнике (от развития газов).—Регулярное опорожнение кишечника представляет самое надежное средство против послеоперационных спаек в брюшной полости и развития послеоперационной непроходимости кишечника. Как общее положение может быть принято: после Л. все движения, в том числе и кишечника, должны быть ограничены, дозированы, но отнюдь не прекращены. Это относится ко всему организму и отдельным его функциям. Нередко б-ные не мочатся после Л., особенно после разреза в нижнем отделе живота. Произвольное выведение мочи облегчается сидячим положением, еще лучше—вертикальным (стоя); если задержка мочи все-таки продолжается, то проще всего выпустить ее катетером. Предложены также для восстановления функции пузыря вливания в него глицерина и внутривенные вливания уротропина.—Наиболее грозным осложнением лапаротомии является гнойный перитонит. Частота его в настоящее время уменьшилась в такой степени, что лапаротомия утратила прежний характер опасной операции; но если все-таки от той или иной причины возникает гнойный перитонит,—смертность при нем, если и не достигает 100%, то близка к этой цифре (Напалков) (см. *Перитонит*).

Лит.: Бухман П., К технике шва брюшных стенок, Русский врач, 1907, № 13; Валяшко Г., К вопросу о физиологических разрезах передней брюшной стенки, Харьковск. мед. жур., т. XI, 1911; Губарев А., Оперативная гинекология и основа абдоминальной хирургии, ч. 1, М., 1915; Дьяконов П., Рейн Ф., Лысенков Н. и Напалков Н., Лекции топографической анатомии и оперативной хирургии, т. II, М., 1908; Корганова Ф., О послеоперационном ацидозе, Нов. хир. арх., т. V, 1924; Лебеденко В., Лапаротомия и солнечное сплетение, Журн. совр. хир., т. I, вып. 3—4, 1925; Русская хирургия, под ред. П. Дьяконова, Л. Левшина и др., т. IV—Хирургия живота, П., 1903—16; Шаак В. и Андреев Л., Местное и общее обезболивание в хирургии, Л., 1926; Beresow E., Die postoperative Acidose, Arch. f. klin. Chir., B. CXLIX, 1928; Gebele H., Die Laparotomie u. ihre Nachbehandlung (Neue deutsche Chir., B. XXXVIII, Stuttgart, 1927); Gutnikoff B., Über Aethereingiessungen in die Bauchhöhle, Centralbl. f. Chir., 1925, № 11; Kleinschmidt, Die Nachbehandlung Laparotomierter, Erg. d. Chir., B. V, 1913; Schwartz A., Fey B. et Quénu, Chirurgie de l'abdomen, P., 1926; Sprengel, Kritische Betrachtungen über Bauchdeckennaht u. Bauchschnitt, Deutsches Arch. f. klin. Med., B. XCII, 1910; Wolkowitsch, Zur Frage über Bauchwandschnitte bei Laparotomien, Arch. f. klin. Chir., B. LVII, 1899. **Н. Напалков.**

LAPIDES CANCRORUM, раковые жерновки, или «раковые глаза». Производящее животное — речной рак Astacus fluviatilis L., семейство Astacida. Водится в СССР и по всей Зап. Европе. Раковые жерновки получаются почти исключительно на юге СССР в низовьях Днепра и в Астрахани из раковых желудков, в к-рых они образуются перед линькой. После линьки жерновки исчезают. Раковые жерновки представляют собой твердые, плотные, тяжелые тельца, белого цвета, округлой формы, с одной стороны выпуклые, с другой—вогнутые, 5—12 *мм* в поперечнике и 2—6 *мм* толщины. Запаха и вкуса не имеют. Внутри—концентрического строения. Состоят из фосфорнокислого и углекисл. кальция (до 85%) и хитина. Применяются в виде порошка при избыточном развитии к-т в желудке, при изжоге для нейтрализации к-т, а также в виде примеси к зубным порошкам, как содержащие соли кальция. Раковые жерновки, или «раковые глаза» в старину имели большое значение в нашей народной медицине.

ЛАПИК Луи (Louis Lapicque, род. в 1866 г.), выдающийся франц. физиолог, профессор естественного факультета Парижского ун-та (Sorbonne), доктор honoris causa Оксфордского ун-та. С 1903 г. Лапик и его школа занимаются почти исключительно количественным изучением возбудимости различных живых тканей и органов. Углубленная разработка этого вопроса дала Л. возможность ввести понятие о хронаксии и разработать методы ее определения. В настоящее время метод определения хронаксии следует признать точнейшим из всех существующих методов определения возбудимости тканей, позволяющим делать важные выводы о фнкц. состоянии ткани. Сводку своих исследований Л. дал в книге «L'excitabilité en fonction du temps; la chronaxie, sa définition et sa mesure» (P., 1926).

LARVA MIGRANS, «блуждающая личинка», обозначение кожной б-ни, характеризующейся появлением ползучего красноватого валика, передвигающегося по коже и дающего различные фигуры хода. Синонимами L. m. являются обозначения: creeping disease, creeping eruption, Hautmaulwurf, hypo-

nomoderma, linea migrans, dermatitis linearis migrans, epidermiditis linearis migrans, gastrophilosis cutis и др.; русское народное название — волосатик, волос — объясняется поверьем, будто бы конский волос оживает в воде (смешение с волосатиком—Gordius aquaticus) и при купании человека внедряется в его кожу. Этиология этого заболевания различна; в одних случаях поражение кожи зависит от внедрения в толщу ее эпидермиса личинок полостных оводов рода Gastrophilus; в других—фигурируют личинки иных насекомых (эти случаи изучены гораздо слабее), в третьих—причиной изменений кожи являются личинки нек-рых круглых глист. Случаев L. m. oestrosa, обусловленных паразитированием в эпидермисе личинок оводов рода Gastrophilus, являющихся паразитами желудка или кишечника лошади, описано в разных странах (в том числе и в СССР) довольно много. Длительность нахождения L. m. в коже в разных случаях колеблется от недели до двух лет. Поражение может быть в любой части тела. Обусловливающая его личинка I фазы превращения Gastrophilus (см. т. VI, стр. 330, рисунок 2) вбуравливается в Мальпигиев слой эпидермиса, где и продвигается вперед. Ход обычно не ветвится. По мере продвижения личинки старый ход исчезает; при обычных процессах перемещения клеток эпидермиса к периферии кожи по мере замены их молодыми клетками самый ход также перемещается в роговой слой эпидермиса и затем вовсе исчезает из кожи. Отмечают, что будто бы ходы в коже могут прокладывать клещик Rhizoglyphus, муравей и даже личинка кокциды, но все эти указания являются сомнительными. Личинки кожного овода Hypoderma залегают в соединительнотканной части кожи и не вызывают на коже образования линейных полосок. Larva migrans

Larva migrans oestrosa	Larva migrans nematosa
Заражение часто бывает у людей, имевших дело с лошадьми, на пастбищах или около конюшен	Определенной причины заражения в анамнезе не отмечается. Заболевание связывается со спаньем или лежанием на влажном песке, почве, при торфяных работах и т. д.
Незначительная эксудация, уртикарная эритема	Сильная эксудация; образование на коже пузырьков или корок
Большей частью один ход	Ходов обычно много
Ход длинный соответственно продолжительности б-ни, т. к. личинка спонтанно эпидермиса не покидает	Ходы короткие; часто спонтанное выздоровление через короткий промежуток времени (при уходе личинок из эпидермиса глубже в сосуды)

nematosa обусловливается внедрением в кожу личинок нематод. Для нек-рых видов круглых глист (Ankylostoma duodenale, Necator americanus, Strongyloides и др.) кожа является обычным местом проникновения паразита в тело хозяина. В то же время только личинки собачьей нематоды Uncinaria stenocephala, недавно описанной на юге САСШ, Agamonematodum migrans (а также Strongyloides, Gnathostoma и нек-рых др.), дают явления creeping disease, зависящей от блуждания внедрившихся личинок в толще самого эпидермиса. Ходы нематод в коже обычно множественны. Диференциальная диагностика различных форм L. m. производится по признакам, указанным в приведенной таблице. **Е. Павловский.**

Larva migrans—относительно редкое кожное заболевание, описанное впервые в 1874 г. Р. Ли (Robert Lee); встречается чаще в молодом и детском возрастах. Клин. картина характеризуется появлением на коже отечных беловато-розовых и красных слегка возвышающихся полос, к-рые продолжают расти своим активным концом до тех пор, пока в коже живет личинка (рис. 1). L. m.

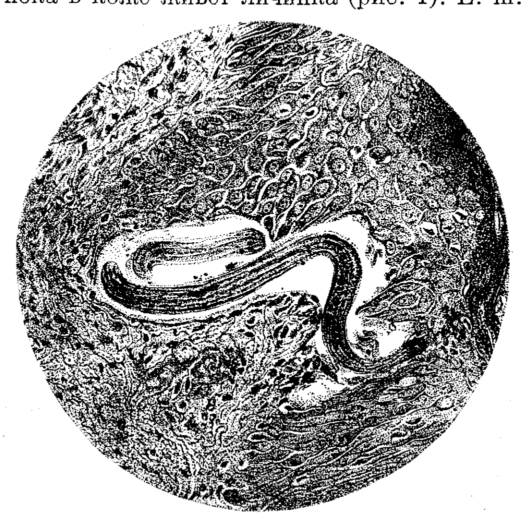


Рис. 1. Разрез кожи человека с личинкой нематоды в толще эпидермиса.

начинается зудом и образованием пузырька, а затем и пустулы на месте внедрения личинки; через несколько дней на этом месте появляется отечный валик. Подвижный конец хода узнается по бледнокрасному, а затем темнокрасному волдырю, из которого через $^1/_2$—2 часа образуется линейное продолжение хода. Этот волдырь не является истинным конечным пунктом хода, так как личинка за время, которое необходимо для возникновения волдыря, успевает проникнуть дальше и обычно находится в клинически пока еще безреактивной зоне, на расстоянии $^1/_2$—3 *см* от видимого конечного пункта хода; этим объясняется трудность нахождения при L. m. личинки. Линии L. m. по своему виду напоминают полосы urticaria factitia; ширина полос зависит от интенсивности воспаления; чем ближе к активному концу, тем полосы шире, выше и краснее; над свежими ходами иногда появляются пузырьки. Линии L. m. обычно зигзагообразны и идут в самых различных направлениях, давая нередко причудливые рисунки (рисунок 2). Длина их зависит от продолжительности заболевания (известны

случаи с более чем двухлетней продолжительностью) и от быстроты движения личинки в коже. Периоды движения личинки, которые, по Рилле (Rille), совершаются преимущественно в ночное время, чередуются с периодами покоя. В случае Капози (Kaposi) личинка двигалась с быстротой 30 *см* в сутки. Субъективно—небольшой зуд и жже-

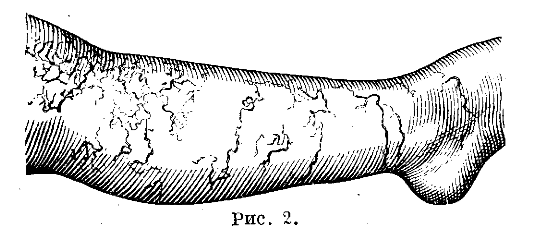


Рис. 2.

ние, у детей нередко нарушается общее состояние, иногда даже бывают судороги. Обнаружить личинку гистологически удается редко (Melczer, Селисский); ход обычно бывает (при личинках рода Gastrophilus) в верхних слоях эпидермиса, иногда глубже; роговой слой над ним разволокнен. Эпителиальные клетки, окружающие ход, отечны, вакуолизированы; небольшой акантоз; сосочки отечны, в сосочковом и подсосочковом слоях расширены сосуды и больший или меньший круглоклеточный инфильтрат (рис. 3). Обнаружение и извлечение личинки имеют естественно не только диагностич., но и терап. значение. Исследуя тщательно под контролем лупы просветленную маслом (анилиновым или вазелиновым) кожу в области подвижного конца хода, удается нередко проследить движения личинки и удалить

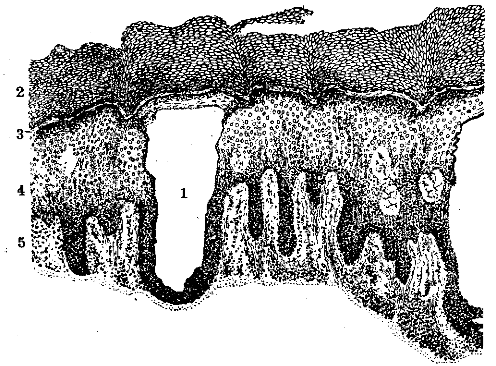
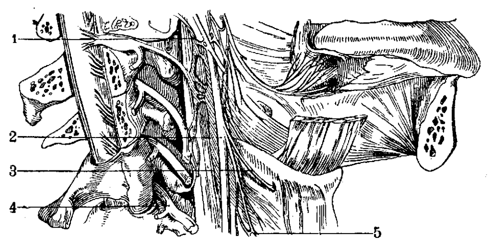


Рис. 3. Разрез кожи человека с ходом (*1*), проделанным в Мальпигиевом слое личинками Gastrophilus: *2*—str. corneum; *3*—str. lucidum; *4*—str. Malpighi; *5*—corium.

ее иглой. В случае неудачи можно испробовать одно из многих других рекомендуемых средств: прижигание области активного конца CO_2, эксцизию той же области, впрыскивание эфира, карболовой кислоты (3—5%), кокаина, электролиз и др.; некоторые советуют делать у активного конца поверхностный надрез и втирать иодную настойку. **Л. Машкиллейсон.**

Лит.: Добронравов В., К вопросу о возбудителе creeping disease, Рус. ж. троп. мед., 1926, № 6—7; Селисский А., Gastrophilomyasis (creeping disease), Вен. и дерм., 1927, № 1; Трунов М. и Жуковский А., Случай волосатика (creeping disease), Рус. вестн. дерм., 1928, № 2; Холодковский Н., Новые чужеядные болезни кожи, Врач, 1896, № 3 и 45; Fülleborn F., Durch Hakenwurmlarven des Hundes (Uncinaria stenocephala) beim Menschen erzeugte «creeping eruption», Abhandl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, B. XXVI, Reihe D—Medizin, B. II, Hamburg, 1927; Pawlowsky E. u. Stein A., Die Gastrophiluslarve als Gastparasit in der Menschenhaut, Parasitology, v. XVI, 1924; Pick W., Tierische Parasiten der Haut (Hndb. der Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. IX, T. I, B., 1929, лит.).

LARYNGEUS SUPERIOR NERVUS (верхний гортанный нерв), одна из ветвей шейного отдела n. vagi, от к-рого он отходит на уровне ganglii nodosi; затем он идет книзу и вперед по внутренней стороне art. carotidis internae; после анастомоза с волокнами plexus pharyngei, plexus carotici externi и ganglii sympathici cervicalis sup. L. s. n. делится на две конечные ветви—ramus externus и ramus internus (см. рис.).—Ramus externus иннервирует m. constrictor pharyngis inferior и m. crico-thyreoideus и возможно дает небольшие веточки



1—ram. ant. n. cerv.; *2*—n. vagus; *3*—ramus int. n. laryng. sup.; *4*—n. cervicalis; *5*—ramus ext. n. laryng. sup.

к m. thyreo-epiglotticus и ary-epiglotticus, к-рые иннервируются гл. обр. n. laryngeus inferior; часть волокон оканчивается в слизистой гортани и в щитовидной железе; часто от ramus extern. отходит ramus cardiacus superior.—Ramus internus вместе с art. thyreoidea направляется к membrana hyothyreoidea и прободает ее, затем делится на rami epiglottici, pharyngei et inferiores; rami epiglottici иннервируют слизистую надгортанника; rami pharyngei и rami inferiores—слизистую задней стенки гортани вплоть до голосовой щели; от ramus internus отходит ramus anastomoticus к n. laryngeus inferior. От L. s. n. и от ствола n. vagi возникает n. depressor.—По своей функции L. s. n. является гл. обр. чувствующим нервом гортани, т. к. бóльшая часть его волокон оканчивается в слизистой гортани и надгортанника; иннервация чувствительными волокнами не является строго односторонней; при перерезке L. s. n. одной стороны изменение чувствительности наблюдается с обеих сторон. L. s. n. содержит вазомоторные и секреторные волокна для слизистой гортани и секреторные волокна для gl. thyreoidea. Из мышц, иннервируемых L. s. n., m. constrictor pharyngis сжимает глотку, а m. crico-thyreoideus натягивает голосовые связки, благодаря чему L. s. n. имеет влияние на образование голоса.—Патология. Изолированное заболевание L. s. n. наступает в единичных случаях при операциях на шее или при каких-либо шейных процессах. Проявляется параличом m. crico-thyreoidei (к-рый иннервируется исключительно только этим нервом), что выража-

ется хриплым голосом, быстрым утомлением при разговоре, изменением чувствительности слизистой гортани, гл. обр. на той же стороне. Чаще L. s. n. страдает при заболевании n. vagi (отдельно или вместе с n. recurrens) при множественном заболевании нервов при различных инфекциях и интоксикациях (алкоголизм, дифтерия и пр.); заболевают чаще нервы обеих сторон. Различные процессы внутри черепа, поражая n. vagus, отражаются и на L. s. n. (энцефалиты, менингиты, опухоли мозга и т. д.). Наконец L. s. n. может страдать при заболеваниях центральной нервной системы (tabes dorsalis, бульбарные параличи и т. д.). При наличии вышеописанной клин. картины не трудно диагносцировать заболевание L. s. n.; остается только выяснить этиологический момент, чтобы назначить соответствующее лечение.

Лит.: Виллингер Э., Периферическая иннервация, Москва, 1917; Oppenheim H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten, B. I, p. 779, 787, B., 1923; Skramlik E., Physiologie des Kehlkopfs (Hndb. der Hals-,Nasen-,Ohrenheilkunde, hrsg. v. Denker u. Kahler, B. I, p. 574, B.—München, 1925). **Е. Кононова.**

LARYNGOCELE (от греч. larynx—гортань и kele—опухоль), мешковидное впячивание слизистой оболочки гортани в области синусов Морганьи в виде ненормальных, подобных дивертикулам углублений с образованием внегортанных воздушных полостей. Величина их—чаще 1—2 *см* в диаметре. При сжатии во время кашля такой воздушный мешок может выпячиваться наружу на шее. При выбухании кистозных воздушных полостей внутрь, в просвет гортани, могут появиться тяжелые в смысле асфиксии явления. Описана воздушная гортанная киста с отшнуровкой придатка синуса Морганьи, приведшая к смерти от задушения (Schneider). По существу L. представляет собой одно из уродств развития гортани. Бо́льшая часть случаев laryngocele не имеет клинического значения и оказывается случайной находкой при вскрытии (около 1% последних).

Лит.: Hippel R., Über Kehlsackbildung beim Menschen, Deutsch. Ztschr. f. Chir., B. CVII, 1910; Reich A., Über echte Kehlsackbildung, Beiträge z. klinischen Chirurgie, B. XC, 1914.

ЛАРРЕЙ Доминик Жан (Dominique Jean Larrey, 1766—1842), знаменитый франц. хирург Наполеоновской эпохи, родоначальник военно-полевой хирургии в современн. значении этого слова. Ларрей, участвуя в 1792 году в походе в Рейнской армии, был поражен полным отсутствием забот о лечении и эвакуации раненых с поля сражения. Это и навело его на мысль о необходимости полной реорганизации военно-санитарного дела, в особенности хир. помощи и эвакуации больных и раненых с фронта. В дальнейшем Л. участвовал почти во всех походах Наполеона и создал летучие походные лазареты («Ambulances volantes», 1793), к-рые можно считать прототипом современных передовых перевязочных пунктов и военно-полевых лазаретов. Л. был вместе с тем активнейшим хирургом и повидимому блестящим техником. Одним из первых он предложил раннюю ампутацию при огнестрельных ранениях конечностей (в течение первых 24 часов), доказав ее преимущества. В Бородинском бою, где он за сутки произвел 200 ампутаций, большинство из оперированных выздоровело. Наполеон высоко ценил заслуги Л. в военно-санитарном деле и отзывался о нем, как о самом доблестном человеке, к-рого он когда-либо знал. Главнейшие работы: «Relation historique et chirurgicale de l'expédition de l'armée d'Orient en Egypte et en Syrie» (Paris, 1803); «Dissertation sur les amputations des membres à la suite des coups de feu» (P., 1803); «Relation médicale des campagnes et voyages de 1815 à 1840, suivie de notices sur les fractures des membres pelviens....» (Paris, 1841).

ЛАСЕГА ПРИЗНАК, СИНДРОМ (Lasègue), назван именем автора, описавшего его в 1864 г. Л. п. является одним из основных симптомов поражения седалищного нерва как с одной, так и с обеих сторон и состоит в следующем: если поднимать за пятку вытянутую ногу, не сгибая ее в колене, то на той или иной высоте б-ной ощущает резкую болезненность, к-рая чаще всего бывает в ягодичной области, иногда в поясничной и в подколенной впадине, иногда по ходу всего нерва. Л. п. вызывается как в лежачем, так и в стоячем положениях б-ного. В том и другом случае симптом имеет две фазы, неодинаковые в обоих положениях. В лежачем положении 1-я фаза состоит в пассивном дорсальном сгибании (разгибании) стопы больной конечности во время поднимания вытянутой ноги, что ведет к усилению болезненности; 2-я фаза состоит в сгибании поднятой ноги в колене, что сразу ведет к исчезновению болей. При попытке вновь выпрямить ногу болезненность возвращается; 2-й фазе придается решающее значение, т. к. 1-я фаза встречается и при коксите. Л. п. в вертикальном положении вызывается в том случае, если б-ной сгибается вперед, не сгибая колен, что ведет к появлению резкой болезненности в больной ноге (в тех же участках, что и при лежачем положении), причем сгибание вперед в полной мере невозможно из-за болезненности. В данном случае 1-я фаза относится к появлению болей при нагибании вперед, а 2-я—к их исчезновению при подгибании колен.

Степень выраженности Л. п. зависит от степени поражения процессом седалищного нерва, и критерием считается размер угла, образованного поднимаемой конечностью от постели (лежа), или степень сгибания (стоя). Незначительный угол и малое сгибание—показатели резкой выраженности Л. п. При обоих методах вызывания Л. п. обусловлен напряжением седалищного нерва на костно-связочном блоке, через к-рый он перекидывается по выходе из малого таза. При вызывании Л. п. натягиваются не только нерв, но и нижние поясничные и верхние сакральные корешки, почему иногда и полу-

чается боль в пояснице. Нек-рые авторы считают Л. п. признаком рефлекторного сокращения нек-рых мышечных групп при поднимании ноги и сгибании б-ного. Л. п. считается основным симптомом при ишиасе, т. к. он встречается у 91,5% всех ишиадиков, по Рейхману и Маргулису, 97%—по Стеблову и Осетинскому и т. д. Даже в случаях вторичн. ишиаса, по Шамбурову, Л. п. встречается у 85% б-ных. По данным нервного отделения Клинич. б-цы 1 МГУ в первом случае Л. п. бывает у 95% и во втором у 86% б-ных.—На основе Л. п. рядом авторов (Montaud-Martin, Бехтерев, Bonnet, Sicard) были описаны менее постоянные симптомы болей при растягивании нерва из других различных позиций (аддукция—Bonnet; перекрестный Л. п., т. е. болезненность в пораженной конечности при поднимании здоровой—Бехтерев, Montaud-Martin; форсированное плянтарное сгибание стопы—Sicard).

Лит.: Стеблов Г. и Осетинский Т., К вопросу о профессиональном ишиасе, Соврем. психоневрология, 1929, янв.; Шамбуров Д., Ишиас, М.—Л., 1928; Lasègue C., Considérations sur la sciatique, Arch. gén. de méd., v. II, 1864. **Н. Проппер.**

ЛАССАРА ПАСТА, Pasta Zinci Lassari, Unguentum Zinci salicylatum (Ф VII), паста состава: 25% окиси цинка в мельчайшем порошке, 48% мазевой основы (по Ф VII—желтого вазелина), 25% уплотняющего вещества (по Ф VII пшеничного крахмала, по германской Ф VI талька в мельчайшем порошке) и 2% салициловой кислоты в мельчайшем порошке. Первоначальная пропись, предложенная известным дерматологом Лассаром и вошедшая напр. в австрийскую фармакопею, включала лишь окись цинка, крахмал и вазелин (или свиное сало, по Унна); но такая смесь оказалась хорошим субстратом для развития бактерий, вследствие чего Лассар предложил примесь салициловой к-ты. По этим же соображениям более целесообразна замена крахмала неорганическим порошком, как тальк, инфузорная земля и т. п. Лассара паста имеет широкое применение при различных кожных заболеваниях, преимущественно при подострых экзематозных процессах и пр.

ЛАССЕНЯ ПРОБА (Lassaigne) на азот в органических соединениях. Испытуемое сухое вещество и маленький кусочек металлического Na или K помещают в сухую пробирку, накаливают до прекращения реакции и тотчас опускают пробирку в сосуд с небольшим количеством воды (осторожность! бурная реакция Na или K с водой!); пробирка лопается, содержимое растворяется. Фильтруют, к фильтрату прибавляют несколько капель смеси $FeSO_4$ и $FeCl_3$, затем подкисляют разведенной HCl. При наличии в веществе азота образуется сине-зеленое окрашивание, а при стоянии—осадок берлинской лазури.

Лит.: Меншуткин Н., Аналитическая химия, стр. 415, М., 1928.

ЛАТА (latah, sakit latar), своеобразное психич. заболевание у малайцев, впервые описанное путешественником О'Брием (O'Brien); характеризуется эпизодически, без видимой причины наступающими состояниями, в к-рых б-ные совершают различные импульсивные действия (циничные жесты, ругательства) или автоматически повторяют производимые перед ними другими людьми слова и телодвижения. Л. родственно *меряченью* (см.) и представляет симптомокомплекс, в разных случаях имеющий разное клин. значение. Бо́льшая часть б-ных Л. (слово это у малайцев означает как самого б-ного, так и состояние, в к-ром он находится)—истерики с чрезмерно повышенной внушаемостью, но среди них повидимому есть также эпилептики с сумеречными состояниями, проявляющимися в автоматических действиях, и схизофреники с кататоническими эхокинезиями.

Лит.: Токарский А., Мерячение и болезнь судорожных подергиваний (Сборн. статей по невропатологии и психиатрии, посв. А. Я. Кожевникову, М., 1890); Moreira J., Die Nerven u. Geisteskrankheiten in den Tropen (Hndb. d. Tropenkrankheiten, hrsg. v. C. Mense, B. IV, p. 336, Lpz., 1926).

ЛАТВИЯ. Площадь 65.791 *км²*. Количество населения (на 1/I 1929 г.) 1.895.016 чел.; из них мужчин 884.696 и женщин 1.010.320. Плотность населения 28,8 чел. на 1 *км²*. До империалистской войны население Л. исчислялось в 2.552.000 жит., по переписи 1920 г. население ее уменьшилось приблиз. на 40% и составляло 1.596.131 человек. Перепись населения в 1925 г. констатировала прирост в 248.674 чел. (возвращение беженцев) и дала общую цифру в 1.844.805 чел.; из них мужчин 859.957, женщин 984.848. Перевес женщин над мужчинами является с одной стороны результатом войны, а с другой—продолжающейся вследствие тяжелых условий существования трудящихся слоев населения эмиграции в Америку.—Естественное движение населения характеризуется следующими показателями на 1.000 населения.

Годы	Рождаемость	Общая смертность	Естественный прирост
1922	21,8	14,6	7,2
1923	21,9	13,7	8,2
1924	22,3	15,3	7,0
1925	22,2	14,9	7,3
1926	21,9	14,7	7,2
1927	22,1	15,4	6,7
1928	20,6	14,4	6,2

По сравнению с 1914 г. естественное движение населения в 1928 г. дает следующие сдвиги. Рождаемость несколько увеличилась (в 1914 г. она была равна 19,6); общая смертность снизилась (в 1914 году она равнялась 16); естественный прирост возрос. Движение детской смертности характеризуется следующими показателями: на 1.000 рождений умерло детей в возрасте до 1 г. в 1925 г.—107,2, в 1926 г.—87,9 и в 1927 г.—95,7, в 1928 г.—96,3. Обращает на себя внимание значительное число зарегистрированных т. н. «незаконных» рождений; в 1927 и в 1928 гг. оно составляло около 8% всех рождений, причем рост числа «незаконнорожденных» за последние годы очень быстрый, что естественно в условиях капиталистического государства при двойной эксплоатации женщины.

Управление делом здравоохранения в Л. сосредоточивается в департаменте общественного здравоохранения министерства вну-

тренних дел. Департамент делится на 3 отдела: 1) центральный отдел здравоохранения, 2) фармацевтический и 3) ветеринарный отдел. Центральный отдел здравоохранения делится на 3 секции: 1) секция эпидемическая, санитарная и статистическая; 2) секция административная и мед. персонала и 3) секция бюджетная. Местными органами здравоохранения являются районные сан. врачи. Л. делится на 17 санит. районов независимо от административного деления. В каждый санитарный район входит несколько местных самоуправлений (коммун). Районный сан. врач подчиняется департаменту здравоохранения. Рига выделена в самостоятельную организацию и делится на 13 сан. районов, во главе которых стоят 7 врачей общественного здравоохранения. На службе департамента здравоохранения состоят 23 врача: 17 врачей районных, 3 врача в центр. отделе здравоохранения и 3 полицейских врача. По бюджету местн. самоуправлений содержатся 18 врачей. Содержание районного санитарного врача колеблется между 160—200 лат в месяц; им воспрещается совместительство в др. учреждениях и в кассах соц. страхования, а также и частная практика. Развитие леч. сети Л. можно проследить на следующей таблице.

Название лечебного заведения	Число единиц			Число коек			Коефициент коек на 10.000 нас.		
	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.
Общие б-цы, включая и санатории	97	108	110	5.822	6.156	6.392	31,3	32,9	33,9
Б-цы для душевнобольных	6	6	6	1.684	1.842	1.924	9,0	9,8	10,2
Лепрозории	3	2	2	290	230	220	1,6	1,2	1,2

В 1928 г. всего в Л. было 130 леч. учреждений (б-ц и санаториев) на 9.241 койку; из них государственных—15 на 2.966 коек, муниципальных—43 на 4.051 койку, общественных—30 на 1.547 коек и частных—42 на 677 коек.—В Л. имелось в 1928 г. 1.208 врачей; из них мужчин 898 и женщин 310. На 10.000 чел. нас. приходится 5,9 врача. Необходимо отметить, что почти половина всего врач. персонала Л. (685 врачей) сосредоточена в г. Риге; т. о. коефициент врачебного обслуживания для остального населения еще больше понижается. Наиболее страдающими являются сельские районы. В Риге имеется мед. факультет, к-рый выпустил в 1925 г. 21 врача, в 1926—132, в 1927—104 врачей. Всего обучалось на мед. факультете в 1927 г. 532 чел.—Общая численность зубных врачей в Л. равняется 601; фармацевтов—1.084, пом. фармацевтов—335 и акушерок—807.—В Л. имеется ряд филантропических об-в, занимающихся организацией здравоохранения в порядке благотворительности: Красный крест Латвии, Об-во борьбы с tbc, Об-во Белого креста по борьбе с вен. б-нями, Об-во нем. госпиталей, еврейские об-ва, Об-во русских госпиталей, ассоциация «Мать и дитя» и Ассоциация по борьбе с алкоголизмом.—В больничных кассах Л. в 1928 г. состояло 161.483 члена. Общий бюджет касс в 1928 г. составлял 14.737.692 латы.—Гос. бюджет на дело здравоохранения в 1927 г. составил 2.861.908 лат. Из сан. законов и распоряжений последнего времени, проведенных в Л., надо отметить закон по борьбе с алкоголизмом (от 4/IV 1927 г.), закон о помощи лепрозным б-ным (от 20/IX 1927 г.), по продаже наркотич. средств (от 28/XII 1927 г.) и др. Еще ранее проведены закон об обязательном оспопрививании (от 23/I 1925 г.) и ряд правил по борьбе с заразными б-нями. По линии борьбы с tbc открыто несколько санаториев и диспансеров (г. Рига дал в 1925 г. 21,5 смертей от tbc на 10.000 населения) в Риге, Либаве и др. городах. По борьбе с проказой имеются два лепрозория, в к-рых госпитализировано 198 б-ных (Рига и Венден). В 1924 г. Л. заключила вместе с Эстонией санитарную конвенцию с СССР по охране границ.

Лит.: Annuaire sanitaire international 1924—28, Genève, 1925—29; Aperçu sur l'état sanitaire public de la Lettonie en 1928, Riga, 1929; C a z e n e u v e H., L'organisation des services d'hygiène publique en Lettonie, Genève, 1925. **М. Ландис.**

ЛАТИРИЗМ, заболевание, возникающее вследствие отравления особым видом чечевицы Lathyrus, по-русски называемым «чиной» (L. sativus, L. cicera и L. silvestris). Вредные последствия потребления чины в пищу были известны уже Гиппократу, к-рый описывал возникновение длительн. слабости нижних конечностей у жителей Айноса, питавшихся бобами. В 17 в. в Вюртемберге было так много случаев отравл. чиной, что был издан специальный эдикт, воспрещающий ее потребление в пищу. В течение 18—19 вв. встречаются многочисленные упоминания как о спорадических, так и об эндемических случаях Л. Во время массового отравления в Индии в 1856 г. пострадавшие насчитывались тысячами, в Кабилии в 1883 году заболело 1.200 человек. В России описано только одно массовое отравление в Саратовской губернии во время голодного 1891 года, где пострадало около 140 работников. Хлеб, к-рым питались эти работники, состоял на $^1/_3$ из чины и на $^2/_3$ из ржаной муки. Кроме того в пищу потреблялась каша из чины.

Патолого-анатомически был обследован всего лишь один случай (Филимонов). Главные изменения наблюдались в спинном мозгу, и из них на первом плане стояло перерождение боковых пирамидных путей. В значительно меньшей степени был выражен склероз прямого мозжечкового пути и пути Голля. Значительные изменения найдены в клетках коры большого мозга, гл. обр. в Бецовских клетках (уменьшение числа, сморщивание, расширение перицеллюлярных пространств).

Значительно богаче литература экспериментальным материалом. В опытах Мингаццини и Бульони (Mingazzini, Buglioni) над кроликами питание животных чиной уже в течение 1 месяца привело к развитию спастической параплегии. Анат. исследова-

ние нервной системы дало однако же отрицательный результат. Мирто (Mirto) кормил чиной кроликов и морских свинок и достиг развития у них явлений острого отравления и анатомически обнаружил тяжелые изменения как в клетках коры большого мозга, так и особенно в клетках передних рогов спинного мозга (перинуклеарный хроматолиз, атрофию дендритов). Помимо того автор обнаружил также изменения в белом веществе спинного мозга, именно—системное заболевание бокового пирамидного и Голлева пучков. Спиртов экспериментировал над собаками, применяя различные виды чины, и обнаружил, что все виды Lathyrus способны вызвать явления паралича и всего быстрее L. silvestris. Последний всего более поражает клетки коры большого мозга, в то время как L. sativus всего более поражает серое вещество спинного мозга.

Картина болезни весьма стереотипна. Как наблюдал уже Гиппократ, на первом плане стоят явления спастической параплегии нижних конечностей. В начальных стадиях явления пареза наблюдаются иногда впрочем и в мышцах туловища, верхних конечностей и даже шеи. Далее в начальном стадии наблюдаются нарушения со стороны мочеиспускания: усиленные и мучительные позывы, к-рым б-ные должны тотчас следовать, т. к. иначе они теряют мочу. Иногда наблюдается также недержание кала. И наконец третий симптом образуют нарушения кровообращения в нижних конечностях—постоянное ощущение холода, иногда же тягостное ощущение жжения, цианоз, понижение кожной t°.— Течение подострое. Уже через немного месяцев болезненные явления достигают своего максимального развития, чтобы затем (если, разумеется, чина исключена из пищи) итти на убыль до известных стабильных явлений. Нарушения со стороны тазовых органов носят как правило преходящий характер, и как единственный симптом перенесенного отравления остается типическая спастическая параплегия нижних конечностей—паралич или парез с повышением тонуса и сухожильных рефлексов, с пат. рефлексами, без особых атрофий и без реакции перерождения. Диагноз заболевания не представляет затруднений, если известны анамнестические данные. Напротив, он чрезвычайно труден, если диагносцировать приходится только на основании клин. картины в резидуальном стадии, т. к. последняя не представляет вообще никаких отличий от обычной картины бокового склероза.— Прогноз в тех случаях, где острые явления миновали, благоприятен для жизни и весьма неблагоприятен для исчезновения симптомов.— Лечение по обычным методам терапии спастической параплегии дает в общем только очень скромные результаты. — Профилактика сводится к полному устранению из пищи Lathyrus.

Лит.: Гольцингер Ф., О латиризме, Неврологич. вестн., т. VII, в. 2, 1899; Семидалов В., О латиризме, Мед. обозр., 1893, № 8; Спиртов И., Об изменениях в спинном мозгу и в клетках головного мозга под влиянием отравления чиною, Обозр. психиатрии, невропатологии и эксп. психологии, 1903, № 9; Шабалин В., Эндемия спастического паралича, вызванного отравлением чиной (Lathyrismus), Мед. обозр., 1893, № 4; Filimonoff I., Zur pathologisch-anatomischen Charakteristik des Lathyrismus, Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, B. CV, 1926; Rho F., Die tropischen Intoxikationskrankheiten (Handbuch der Tropenkrankheiten, herausgegeben von C. Mense, Band II, Leipzig, 1924. **И. Филимонов.**

ЛАФАРА ПЛАСТИНКА (Lafar) и ее модификации представляют приборы для счета микробных колоний на чашках Петри и состоят из стеклянной пластинки, разграфленной тем или иным образом. Наиболее распространены пластинки Лафара и Вольфгюгеля (Wolfhügel).— Пластинка Лафара — круглая стеклянная пластинка (рис. 1), в середине которой начерчена (вытравлена) концентрическая с краем пластинки окружность, разделяющая всю пластинку на два круга: внутренний—центральный, и внешний, заключенный между этой окружностью и краем пластинки. Внешний круг состоит из трех концентрических кругов, разделенных радиальными линиями на 18 равных полей, из к-рых 3 разделены на более мелкие части. Для счета колоний пластинка Л. накладывается на дно чашки так, чтобы центр ее совпадал с центром чашки. Сосчитывание колоний производят с помощью лупы, причем считают колонии, лежащие в одном секторе внутреннего круга и в 3 отделах внешнего круга, разделенных на мелкие части. Полученное число колоний множат на 6 для определения числа колоний на всей поверхности чашки.

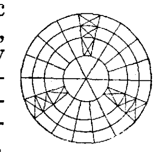


Рис. 1.

Аппарат Вольфгюгеля (рис. 2) состоит из деревянной подставки с черным дном и из стеклянной пластинки, разделенной на равные квадраты. Для сосчитывания колоний чашку Петри помещают на черную подставку аппарата дном вверх и накладывают на нее счетную пластинку так, чтобы диаметр чашки совпадал с какой-нибудь поперечной линией пластинки. Сосчитав, сколько квадратов ложится по диаметру чашки, можно вычислить по формуле πR^2 ($\pi = 3{,}14$), сколько квадратов помещается на всей чашке. Дальше подсчитывают число колоний в 10—20 квадратах и находят, сколько колоний приходится на один квадрат. Помножив число колоний одного квадрата на общее число квадратов в чашке, находят число колоний во всей чашке.— Кроме описанных аппаратов для счета колоний применяются еще чашки Линдемана (Lindemann) (рис. 3) и плоские склянки Шумбурга (Schumburg) (рис. 4) с нанесенными делениями. Для определения числа колоний в единице объема следует строго отмеренное количество материала (вода, молоко, культура микробов) перенести в чашку Петри и, залив разжиженной средой, тщатель-

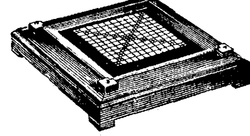


Рис. 2.

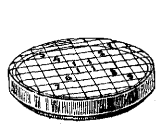


Рис. 3.

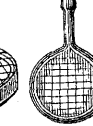


Рис. 4.

но смешать, остудить и оставить в термостате на 48 и более часов. Из каждой пробы исследуемого материала засеваются различные количества: 1,0—0,5—0,25—0,1 $см^3$. Если материал содержит большое количество микробов, его перед посевом разводят в 10—100—1.000 раз, и тогда число колоний, сосчитанное на всей чашке, умножается на соответствующее разведение. Даже при тщательном подсчете метод дает ошибку в 30—40%. **А. Компанеец.**

ЛАФАТЕР Иоганн Каспар (J. K. Lavater, 1741—1801), швейцарский пастор и писатель, автор монументального труда по физиогномике: «Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntnis und M nschenliebe» (Lpz., 1775—78; рус. изд.—СПБ, 1817). Теоретические положения Л. не научны и наивны, хотя до сих пор сохраняет значение его мысль о необходимости деления физиогномики на две части—статическую и динамическую, или, по его терминологии, собственно физиогномическую и патогномическую (первая должна была изучать лицо в состоянии покоя, а вторая—в состоянии волнения). Учение Л. сначала приобрело большую популярность, особенно благодаря его практическим наблюдениям, в которых он руководствовался своим «физиогномическим тактом», но произвольность и субъективизм его построений скоро стали вызывать многочисленные возражения. В последнее время оно снова привлекло к себе некоторый интерес в связи с общей постановкой проблемы о соотношении строения тела, моторики и характера.

Лит.: Ледо Э., Трактат о человеческой физиономии, М., 1895; Funck, Goethe u. Lavater, Weimar, 1901; Muncker Fr., Lavater, eine Skizze seines Lebens und Wirkens, Stuttgart, 1883.

ЛАШАПЕЛЬ Мария (Marie-Louise Lachapelle, 1769—1822), знаменитая франц. акушерка начала 19 в. Акушерству ее обучила мать, также акушерка. В 1797 г. в Париже было основано новое родовспомогательное учреждение—Hospice de la Maternité. Во главе его был поставлен знаменитый Боделок, а его ближайшей помощницей назначена Л. Работая рука-об-руку с Боделоком, Л. разделяла с ним и оперативную и преподавательскую деятельность и получила от него широкую научную подготовку. За год до своей смерти Л. выпустила I том своего сочинения «Pratique des accouchemens» (t. I—III, P., 1821—25); тт. II—III вышли уже после смерти Л. в обработке ее племянника Дюжеса (Dugès). Этот труд дал Л. мировую известность и в нек-рых отношениях представляет интерес и в наше время.

Лит.: Lachapelle M., Pratique des accouchemens, publiée par A. Dugès, t. II, P., 1825.

ЛАЩЕНКОВ Павел Николаевич (1865—1925), известный гигиенист. Окончил курс Харьковского ун-та в 1888 г., работал как эпидемиолог и сан. врач, заведуя одно время сан. бюро г. Харькова; затем специализировался по гигиене и работал ассистентом у профессора гигиены И. Скворцова, получив звание прив.-доцента Харьковского ун-та. В 1904 г. избран профессором по кафедре гигиены в Томский ун-т, к-рую и занимал до своей смерти. Л. имеет многочисленные научные работы, из к-рых нек-рые (о капельных инфекциях и о передаче их через воздух) пользуются большой известностью. Им составлен и выпущен курс гигиены («Руководство по экспериментальной гигиене», Томск, 1-е изд., 1913; посмертное 4-е изд., 1927). Кроме того Л. опубликован ряд др. работ по общественно-санитарным вопросам, о хлебных злаках Дальнего севера, о землеустройстве и здравоохранении и др. Л. принимал живое участие в организации советского здравоохранения в г. Томске.

Лит.: Бутягин Н., Проф. П. Н. Лащенков, Гиг. и эпид., 1925, № 5.

ЛЕБ Жак (Jacques Loeb, 1859—1924), род. в Майнце. Окончив гимназию, Л. для изучения философии поступил в 1880 г. в Берлинский ун-т, но скоро перевелся в Мюнхен, а затем в Страсбург, где в течение 5 лет работал в лаборатории Гольца. Получив степень доктора медицины (1884—85), он в течение года работал у известного физиолога Цунца (Берлин). В 1886 г. Л. был ассистентом у Фика (Вюрцбург). В конце 1888 года вернулся в Страсбург ассистентом Гольца, а в 1889—90 г. работал на Неаполитанской зоологической станции над гетероморфозом. В 1891 г. переехал в Америку преподавателем в Брайн-Наур колледж. В 1892 г. принял приглашение во вновь открывшийся Чикагск. ун-т. В 1902 году переехал в Калифорнийский ун-т. С 1910 г. до конца жизни работал в Рокфеллеровском ин-те (Нью Иорк).—Работы Л. охватывают самые разнообразные области экспериментальной биологии и смежных наук. Наиболее ранние его работы касаются физиологии мозга. От проблемы свободы воли и инстинктов, под влиянием ботаника Сакса, Л. перешел к изучению тропизмов животных, к-рые он отождествил с тропизмами растений, дав для обоих единое физико-химическое объяснение, к-рое однако в наст. время разделяется далеко не всеми. Параллельно с тропизмами Л. занимался регенерацией и гетероморфозом животных и растений, пытаясь и к этим вопросам подойти с физ.-хим. методом. В другой, не менее загадочной в его время проблеме активации яйца при помощи того же физико-химического метода Л. достиг блестящих результатов (искусственный партеногенез). Интерес к физ.-химич. наукам привел Л. к изучению действия солей на живую клетку вообще и к открытию явления антагонизма ионов, легшего в основу ионной теории возбуждения. К концу жизни Л. вплотную подошел к физич. и коллоидной химии, в которой он установил тождество коллоидного и кристаллоидного состояния для белков. Теория Л. вовсе обходится без таких основных понятий коллоидной химии, как адсорпция и гидратация. Основой для понимания коллоидного поведения белков для Л. послужил принцип Доннана (см. *Доннана равновесие*). Эта позиция Л. выз-

вала множество справедливых возражений, но тем не менее его работы обогатили коллоидную химию многочисл. открытиями.

Несмотря на кажущуюся тематическую разрозненность работ Л., они связаны между собой тем редким внутренним единством, к-рое отличает крупные умы. Работы Л. посвящены таким проблемам, как рост, психика, развитие, смерть и т. д., т. е. основным принципиальным вопросам биологии. Он выбирал не объект, а идеи, а последние он выбирал не ради их простоты, а из-за их значения. Он героически брался за самые трудные проблемы экспериментальной биологии, пытаясь подойти к ним с методом физико-химических наук. Изучение последних было следовательно логическим завершением круга его работ. Работы Л. как нельзя лучше иллюстрируют пути синтетической биологии, строящейся путем сочетания разнообразнейших методов биол. и физико-химических наук. Л., правда, сам был несколько склонен упрощать картину жизни, сводя ее как механист часто к простой игре физико-химич. сил. Вместе с тем он был активнейшим и непримиримым врагом всяких виталистических учений. Леб однако не забывал специфичности организма как целого и не считал целлюлярную физиологию конечным этапом на пути объяснения жизни. Л. был убежденным воинствующим материалистом, воспитанным на традициях франц. материалистов, он всегда становился на сторону борцов против угнетения экономического и духовного.—Большое число статей Л. опубликовано в различных немецких и американских журналах, гл. обр. в Pflügers Archiv, Biochemische Zeitschrift, Biochemical journal, Science и в основанном им Journal of general physiology (Baltimore, с 1918). Результаты экспериментальных работ и общебиологические воззрения Л. изложены в ряде его монографических сочинений: «The dynamics of living matter» (N. Y., 1906; рус. изд.—«Динамика живого вещества», Одесса, 1910); «Untersuchungen über künstliche Parthenogenese u. das Wesen des Befruchtungsvorganges» (Lpz., 1906; дополненное англ. изд—Chicago, 1913); «Mechanistic conception of life» (сборник обзорных статей, Chicago, 1912; отдельные статьи изданы на рус. языке); «The organism as a whole from a physico-chemical viewpoint» (N. Y., 1916; рус. изд.—«Организм как целое», М.—Л., 1926); «Proteins a. the theory of colloidal behavior» (N. Y., 1922); «Forced movements, tropisms and animal conduct» (Philadelphia — London, 1918; рус. изд.—«Вынужденные движения, тропизмы и поведение животных», Москва, 1924); «Regeneration from a physico-chemical viewpoint» (New York, 1924).

Лит.: Дорфман В., Загадки жизни, Народный учитель, 1927, № 5—6; Завадовский Б., Жак Лёб (очерк в рус. изд. книги «Организм как целое», М.—Л., 1926); Самойлов А., Механическое воззрение на жизненные процессы, Усп. эксп. биол., т. III, 1924; Osterhout W., Jacques Loeb, J. of gen. physiology, v. XII, 1929 (полный перечень работ Леба; рус. изд. без библиографии—М.—Л., 1930).

ЛЕБЕДА, или марь, Chenopodium, травянистое однолетнее растение, сем. Chenopodiaceae. Имеется много видов Л.; одни из них содержат ароматические эфирные масла и применяются с леч. целями в научной и народной медицине, другие идут в пищу животным и даже человеку: листья—как овощи, семена—как суррогаты зерновых хлебов. Так напр. семена от Chenopodium album, реже семена от ее разновидности Chenopodium viride, представляющие обычный сорняк в огородах, садах и на пашнях, издавна употребляются у нас в голодные годы для изготовления суррогатного хлеба. Семена этих видов Л. содержат много жира, азотистых веществ (белков), крахмала и клетчатки. По исследованиям в лаборатории ин-та гигиены Казанского ун-та семена Л. содержат в сухом веществе азотистых органических веществ 16,82%, жиров—6,9%, клетчатки—21,0%, золы—5,3%, крахмала и безазотистых экстрактивных веществ—49,98%. По словам Эрисмана еще в 1092 году в Киевской области монахи Печерского монастыря выпекали хлеб из Л. Во все последующие голодовки до наших дней постоянно встречаются в литературе указания, что население неурожайных местностей питается между прочим и Л. Так, по журналам Мед. совета 1890—91 гг., крестьяне Тульской губ. питались хлебом из муки с примесью Л., а крестьяне Обоянск. уезда Курской губ. питались хлебом из одной Л. То же самое наблюдалось и в 1921 г. во время неурожая в Поволжьи. Семена Л., предназначаемые для хлеба, сначала толкутся в ступе для отделения покрывающих их зеленых, горьких на вкус частей; твердую черную оболочку семян Л. удалить чрезвычайно трудно в виду ее ломкости и превращения в очень мелкие осколки; поэтому, а также из экономических соображений, чтобы не было большой потери зерна, семена Л. превращают в муку без обдирки. Хлеб выпекают обычно из смеси Л. со ржаной мукой и только при полном отсутствии ржаной муки пользуются хлебом из одной Л. Хлеб с Л. горький, твердый, крошащийся, трудно переваривается и вызывает сильное раздражение пищеварительного тракта, нередко рвоту; усвояемость азотистых веществ Л. очень низка, азотистое равновесие при питании ею не поддерживается; лица, питающиеся хлебом из Л., быстро истощаются, страдают головокружением, делаются мало способными к умственному и физ. труду; вес тела, t°, число сокращений сердца падают. Подозревается присутствие в Л. токсического начала. Старики и дети страдают от Л. сильнее молодых и взрослых. Болезненные явления, вызванные Л., не поддаются лечению, пока не прекратится потребление Л. в пищу (Попов, Сульменов, Стефанович, Эрисман). С гиг. точки зрения хлеб даже с небольшой примесью Л. следует считать негодным пищевым суррогатом.

В качестве лекарственного средства наибольшее значение имеет мексиканская Л., или благовонная марь—Chenopodium ambrosioides L. Родина ее Мексика, где она носит название Herba de Santa Maria. Мексиканская Л. растет в диком виде также в САСШ, Бразилии, Чили. В культурном виде разводится в садах по всей Европе. Запах приятный, ароматный, вкус пряный, слегка жгучий и горький, в общем приятный. Составные начала: эфирное масло (около 0,3%), растворимое в 9—10 объемах 70°-ного спирта; большое колич. щавелевокислых, яблочнокислых, азотнокислых и других солей; камедь, смола, крахмал, белковые вещества. В медицине благовонную марь назначают в водном настое как стимулирующее желудочное средство; иногда применялась она и как месячногонное, абортивное, противоастматическое, глистогонное и пр. В Бразилии трава применяется для замены китайского чая («иезуитский чай»).

Вариетет мексиканской лебеды — Chenopodium ambrosioides anthelminticum (родина Пенсильвания, Буенос-Айрес) отличается большим содержанием в самом растении и семенах его эфирного масла, применяемого как хорошее противоглистное средство. В литературе есть указания, что трава эта была известна туземцам еще во времена Колумба. — Oleum Chenopodii anthelmintici — одно из самых распространенных противоглистных средств в САСШ и в нек-рых других странах. Действие этого эфирного масла было подробно изучено и проверено на большом материале в годы мировой войны, когда применение сантонина вследствие прекращения вывоза его из России было крайне ограничено. Ol. Chenopodii anthelmint., приготовленное из семян, бесцветно или желтовато, вращает плоскость поляризации влево, $\alpha_D^{20°} =$ от $-4°$ до $-9°$, имеет противный очень проницательный запах и горьковатый жгучий вкус; уд. в. при 15° от 0,973 до 0,981, содержит от 62% до 70% аскаридола

$$H_3C-C\left\langle\begin{array}{c}CH_2-CH_2\\ O\ -\ O\\ CH=CH\end{array}\right\rangle C-CH\left\langle\begin{array}{c}CH_3\\ CH_3\end{array}\right.$$

и около 22% цимола. Главное действующее начало масла, аскаридол, представляет жидкость противного запаха, уд. в. его при 15°—1,008; при пониженном давлении до 4—5 *мм* ртутного столба кипит при 80—84°. При нагревании до 130—150° и нормальном давлении аскаридол разлагается с сильным взрывом; такой же взрыв дает при названной t° и Ol. Chenopodii anthelmint.; фосфорная и мышьяковистая к-ты разлагают аскаридол. Масло, полученное из травы, имеет уд. в. при 15° только 0,930—0,950, содержит 45—50% аскаридола и столько же углеводородов (E. Schmidt). По Нельсону (Nelson) аскаридол, взрывающийся при нагревании, представляет пероксид. Масло хранят в аптеках с предосторожностью (лит. *Б Ф* VII). Максимальная доза (H. Thoms) эфирного масла 0,5, на сутки 1,0; детям 4 лет 2—3 капли, 6 лет—4$^1/_2$ капли, 8 лет—6 капель, 10 л.—9 капель, 12 лет—10 капель, 14 лет—12 капель, 16 лет—15 капель, 18 лет—20 капель, 20 лет—24 капли. Спустя $^1/_2$—2 часа обязательно давать слабительное. Введенное внутрь Ol. Chenopodii anthelm. отчасти всасывается, выделяется же очень медленно, вследствие чего при продолжительном лечении проявляется кумулятивное действие; при больших разовых дозах Ol. Chenopodii anthelm. наблюдается острое отравление, проявляющееся воспалительным состоянием желудка и кишок, рвотой и поносом, расстройством слуха, судорогами и наконец тяжелой комой, длящейся целые дни. Ol. Chenopodii anthelmint. быстро убивает Ascaris lumbricoides, Ankylostoma duodenale, Necator americanus, значительно превосходя в этих случаях сантонин; действие же на Oxyuris vermicularis не столь надежно. Для выведения убитых глист и для удаления Ol. Chenopodii anthelmint. из кишечника, чтобы предупредить его всасывание, спустя 1 час после приема 2 доз этого масла по 15 капель (через $^1/_2$ часа один прием после другого), дают 20—30 *г* касторового масла или соответствующее количество Magnesia sulfurica. Назначать Ol. Chenopodii anthelmint. следует не более как на 2 дня. Повторный курс лечения предпринимать не ранее как через 2 недели. В виду неприятного вкуса Ol. Chenopodii anthelmint. назначают в желатиновых капсулах, а детям дают с сахаром или в эмульсии. При острицах хеноподиевое масло прибавляют к очистительной клизме. Патентованный препарат—эмульсия Радемахера из очищенного Ol. Chenopodii носит название вермолин (vermolin).

Медицинское значение (преимущественно в народной медицине) имеют еще следующие виды Л.: Chenopodium suffruticosum W. (Мексика); применяется как Chenopodium ambrosioides. Chenopodium vulvaria L. (Ch. foetidum) (Европа); трава применяется как месячногонное, против истерии и пр.; содержит триметиламин. Ch. hybridum L. (Европа, Азия) считается ядовитой для свиней. Ch. polyspermum L. служит для приманки рыб. Ch. urbicum L. и Ch. intermed. Koch (Ficofol. sm.) (Средняя Европа); листья и семена съедобны. Ch. Quinoa и вариетет его purpurescens L. (Чили); часто культивируется; семена богаты крахмалом и белком, применяются как пищевое вещество; по Дюжарден-Бомецу, семена возбуждают рвоту. Ch. mexicanum Moq. (Мексика); содержит сапонины, служит как замена мыльного корня. Ch. hircinum Schrad. (Бразилия); содержит эфирное масло. Ch. chilense (Чили); цветущие верхушки («Paico»)—при желудочном и кишечн. катарах. Ch. botrys L. (Средиземноморское побережье); содержит эфирное масло; трава применяется против астмы, катара, спазмов и мигрени. Ch. rubrum L. (Blitum rubrum) (Европа, Китай, Южная Азия); трава применяется для истребления насекомых и т. п. Ch. opulifolium Schrad. (Ch. erosum R. Br.) (Средняя Европа, Новая Голландия); семена и листья съедобны. Ch. Bonus Henricus L. (Agatophyllum Bon. Henr. Moq., Blitum B. H. Koch) («гусиная лапа») (Европа); корень и трава применяются при phthisis, наружно при опухолях и пр. Ch. capitatum Aschers (Blitum capitatum L.) (земляничный шпинат, румянящие ягоды) и Blitum virgatum L. (оба в Средней

и Южной Европе); употребляются как овощь, плоды содержат красящее вещество.

Лит.: Попов Н., Голодный хлеб и разные виды суррогатов ржаного хлеба, Мед. обозр., 1893, № 12; Стефановский Э., Материалы для изучения свойства «голодного» хлеба, дисс., СПБ, 1893; Hagers. Hndb d. pharm. Praxis, B. I, B., 1925; Hndb. d. prakt. u. wissensch. Pharmazie, hrsg. v. H. Thoms, B. VI, H. 2, T. 1, B.—Wien, 1928; Schmidt E., Ausführliches Lehrbuch d. pharmazeut. Chemie, B. II—Organ. Teil, Braunschweig, 1923. **Н. Корнилов.**

ЛЕБЕДЕВ Алексей Иванович (1850—1923), известный русский гинеколог; окончил Медико-хир. акад. в 1875 г.; в 1878 году защитил диссертацию «К учению о чрезмерном накоплении околоплодной жидкости» (СПБ); в 1884—1911 гг. Л.—профессор гинекологии Военно-медицинской академии в Петербурге. Будучи в заграничной командировке, Л. произвел ряд специальных исследований по эмбриологии (у Гиса), по пат. анатомии (у Конгейма) и др. Последние годы Л. жил и работал в Ессентуках, где и умер. Крупный исследователь, клиницист и преподаватель, Л. во время своей долголетней профессуры всегда привлекал в свою клинику большое число врачей, из которых многие стали видными специалистами и профессорами гинекологии. Прекрасный оператор, Лебедев первый в России стал расширять показания к кесарск. сечению и много способствовал развитию оперативной гинекологии. Наряду с оперативными методами Л. широко разрабатывал консервативные; в частности он много способствовал научному изучению грязелечения при женских б-нях. Л. принадлежит всего около 50 печатных трудов.

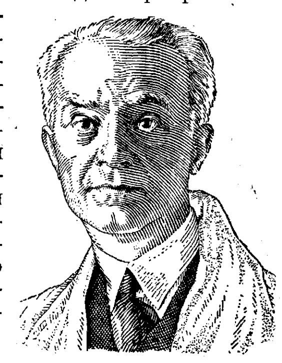
Лит.: Груздев В., Исторический очерк кафедры акушерства и женских болезней, СПБ, 1898; Курдиновский Е., Проф. А. И. Лебедев, Гинекология и акушерство, 1925, № 1; Орлов В., Клинический отчет о 200 чревосечениях, произведенных проф. А. И. Лебедевым, дисс., СПБ, 1893; он же, 25-летие (1876—1901) деятельности проф. А. И. Лебедева, СПБ, 1901; Русский врач, 1911, № 13 (номер посвящен А. И. Лебедеву).

ЛЕБЕДЕВ Василий Степанович (1852—1919), врач-общественник, видный деятель партии «Народная воля». В 1872 г. окончил Воронежскую духовную семинарию и в 1877 г. физ.-мат. факультет СПБ ун-та, после чего поступил на мед. факультет в Москве. С первых лет своего пребывания в ун-те Л. участвовал в революционном движении. В 1881—82 гг. Л.—член Исполнительного комитета партии «Народная воля», был членом редакции парт. органа («Народная воля» и «Листок Народной воли»). Кроме того Л. ведал всей русской и заграничной корреспонденцией исполнительн. к-та. Под его редакцией и при ближайшем сотрудничестве вышли в свет 4 выпуска парт. органа. Перу Л. принадлежал ряд ответственных статей: «Новое царствование», «Единение власти с землей», «Положение партии в данный момент», «Основные задачи революционной деятельности в России» («Народная воля», 1881), а также «Примечания редакции» к «Предисловию» К. Маркса и Ф. Энгельса к русскому переводу «Манифеста коммунистической партии» (ibid., 1882). Все статьи Лебедева написаны с чрезвычайным подъемом, необычайной силой убеждения, со страстным и вдохновенным призывом к дальнейшим подвигам партии в деле освобождения народа. В феврале 1882 года Л. был арестован и по постановлению особого совещания при министерстве внутренних дел был выслан (в апреле 1883) административным порядком в Вост. Сибирь на 5 лет. Ссылку провел в Минусинске, Енисейске и сев. енисейской тайге. В феврале 1889 г. получил право возвратиться в Европ. Россию. В 1890 г. после сдачи экзамена в Казанск. ун-те получил диплом врача. 1890—95 гг.—земская служба в разных губерниях. В 1896 г. Л. приглашен сан. врачом моск. губ. земства; с 1905 г. занял место в губ. санит. бюро. Здесь принял на себя редакционные обязанности по ежемесячному органу бюро и прочим изданиям земства по сан. части, а также ближайшее участие в статистических работах бюро. Пройденный стаж общественно-политической деятельности и верность ее заветам, критические свойства ума, особая дальновидность и прозорливость, оригинальность и самостоятельность, превосходная научная подготовка—все это придавало личности Л. высокий авторитет в среде общественных работников. К речам Л., подчас резким и оригинальным по форме, всегда дышавшим искренностью убеждения и часто страстным, товарищи по работе чутко прислушивались. В области сан. статистики Л. является основателем метода планирования сети сельских лечебниц. Печатные его работы касаются школьной санитарии, выработки плана сети общедоступной врачебной помощи и методов определения территории и населения врачебных районов, условий доступности врачебной помощи и обращаемости населения в зависимости от расстояний, путей сообщения, плотности и лошадности. Важнейшие работы Лебедева, относящиеся к земскому периоду его деятельности: «Очерк санитарного состояния земских школ» (М., 1903); «Территория и население врачебных районов Московской губернии» (М., 1904); «Условия доступности врачебной помощи для населения Моск. губ.» (ч. 1—2, М., 1908); «Обращаемость населения в лечебницы при различных условиях» (Сведения Земской сан. врач. организации Моск. губ., 1911, № 3). В 1917 г. по расстроенному здоровью Л. оставил земск. службу и последние 2 года прожил на пенсии под Москвой.

Лит.: Белоконский И., К истории полит. ссылки 80-х гг., Каторга и ссылка, 1927, кн. 2 (отд. изд.—Дань времени, М., 1929); Елпатьевский С., Воспоминания, М., 1929; Фигнер В., Запечатленный труд, т. I—II, М., 1929.

ЛЕБЕДЕВА Вера Павловна (род. в 1881 г.), активнейший работник советского здравоохранения. Член ВКП(б) с 1907 г.; в рабочем революционном движении с 1904 г. Окончила Петербургский женский медицинск. институт. Работала земским участковым врачом во Владимирской губ. Вынужденно покинула Россию. Работала в Женеве в университетской гинекологической клинике проф. Бейтнера в качестве интерна. В 1917 г. Л. вернулась в Россию, вела партийную и культ.-просвет. работу в Петрограде. В 1918 г. была назначена членом коллегии Наркомсобеса, где ей поручена была охрана материнства и младенчества. С 1920 г. Л. состояла зав. Отделом охраны материнства и младенчества НКЗдр., куда была переведена из Наркомсобеса. Эту работу она первая ставила, развертывала и укрепляла в течение 12 лет, создавая теоретическую, научную, практическую и материальную базу. Л. удалось вокруг своей работы сплотить широкие слои работниц и специалистов, поставив охрану материнства и младенчества на видное место в партийном, общественном и научно-практическом отношении. Л. был организован в Москве Ин-т охраны материнства и младенчества, к-рый является теперь крупным научным центром. Этот ин-т согласно решению IV Всесоюзного совещания по охране материнства и младенчества назван ее именем. С 1930 г. Л. занимает пост зам. нар. ком. соц. обеспечения РСФСР, продолжая научную работу в Гос. научн. ин-те охраны мат. и млад., заведуя кафедрой соц. гигиены матери и ребенка. В 1929 году читала иностранным врачам в Москве курс охраны материнства и младенчества (лекции изданы на нем., франц. и англ. языках). Л. состоит соредактором отделов акушерства, гинекологии, педиатрии, охраны материнства и младенчества в БМЭ. Л.—ответственный редактор журнала «Охрана мат. и млад.», «Журн. по изучению раннего детского возраста», редактор журнала «Гинекология и акушерство». Помимо большого числа статей по научным и организационным вопросам охраны материнства и младенчества, рассеянных в различных журналах и сборниках, Л. опубликовала ряд книг и брошюр: «Охрана материнства и младенчества и охрана женского труда» (М., 1922); «Пройденные этапы» (М., 1927); «Некоторые итоги» (М., 1927; переведено на нем., франц. и англ. языки); «Охрана мат. и млад. в колхозах и совхозах» (М.—Л., 1930).

ЛЕВАДИТИ Константин (Constantin Levaditi, род. в 1874 г.), известный франц. микробиолог и биохимик, профессор Пастеровского ин-та в Париже, член франц. Мед. академии (с 1928). Родился в Галаце (Румыния), натурализовался впоследствии во Франции, кончил мед. факультет в Бухаресте, затем мед. факультет в Париже (1902). С 1901 г. работает в Пастеровском ин-те, где в наст. время заведует отделением. Ученик Эрлиха и Мечникова. Весьма многочисленные и разнообразные работы Л. относятся преимущественно к изучению спирохет и спирохетоубивающих веществ. В 1905 году Л. было установлено присутствие бледной спирохеты в пузырьках пемфигуса (pemphigus syphiliticus neonatorum) и во внутренних органах детей с врожденным сифилисом. Впоследствии им было подробно изучено присутствие спирохет во внутренних органах и в частности в печени и впервые получена (правда, не чистая) культура спирохет в коллодиевых мешочках, помещенных в брюшную полость обезьян. Основываясь на методе Бертарелли и Вольпино, Л. предложил способ окраски спирохеты посредством импрегнации азотнокислым серебром (способ, который теперь считается классическим). Одновременно им изучен способ проникновения спирохет в организм и доказано присутствие их в тканях, пораженных сифилитич. процессом. Этими работами Л. была окончательно подтверждена этиологическая роль спирохеты Шаудина при сифилисе. После этого Левадити доказал наличность спирохет в пляценте и в яичниках, а также в пуповине новорожденных детей. Л. изучил также инкубацию сифилиса и доказал многообразие форм спирохеты, различающихся по степени вирулентности. Л. первый предложил в качестве антигена при Вассермановской реакции печень, даже не содержащую спирохет, и доказал неспецифичность антигена из печени врожденных сифилитиков. Л. утверждал, что специфичность реакции Вассермана при сифилисе зависит не от специфичности антигена, а от присутствия в сыворотке и в спинномозговой жидкости б-ного различных веществ в коллоидальном состоянии. В присутствии желчных солей и липоидов печени вещества эти осаждаются и обусловливают связывание комплемента. Л. было показано, что могут образоваться расы спирохет, на к-рые ртутные препараты не действуют, что объясняет в нек-рых случаях неудачу ртутного лечения. В 1921 г. вместе с Сазраком (Sazerac) Л. предложил новое антисифилитическое средство—виннокаменные соли висмута и натрия или калия (тартровисмутат натрия). Впоследствии им же было показано терап. действие при сифилисе карболовых (феноловых) производных висмута и чистого металлического висмута. От изучения висмута при сифилисе Л. перешел к изучению других металлов и показал действие ванадия, золота, платины и теллура. Очень важны работы Л. по изучению полиомиелита. Ему впервые удалось привить вирус этой б-ни обезьянам, дока-



зать ее специфичность и изучить пат.-анат. изменения при полиомиелите. Л. сделан ряд очень важных работ в области изучения невротропных вирусов полиомиелита, летаргического энцефалита, герпеса и вакцины, а также вируса бешенства и поствакцинального энцефалита. Совместно с Р. Краусом Л. является редактором и одним из авторов капитального «Handbuch der Technik u. Methodik der Immunitätsforschung» (B. I—II u. Ergänzungsband, Jena, 1908—11). Всего Л. опубликовано свыше 360 работ; значительная часть их—в сотрудничестве с другими авторами. Из вышедших отдельными изданиями произведений Л. важнейшие: «La nutrition dans ses rapports avec l'immunité» (Paris, 1904); «La syphilis» (совместно с J. Roché, Paris, 1909); «Ectodermoses neurotropes» (Paris, 1922); «Le bismuth dans le traitement de la syphilis» (P., 1924); «L'herpès et le zona» (P., 1926). Громадное количество работ Л. опубликовано в Annales de l'Institut Pasteur, Comptes rendus des séances de la Société de biologie, Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Bulletin de la Société Française de dermatologie et de syphiligraphie.

ЛЕВАДИТИ МЕТОД (Levaditi) заключается в импрегнации тканей серебром с целью выявления в них спирохет, в частности бледной спирохеты сифилиса. Фиксация в течение 1 или нескольких дней в 10%-ном растворе продажного формалина, причем кусочки исследуемых тканей не должны быть толще 1—2 *мм*. Перенести на 24 часа в 90°-ный алкоголь и затем в дестилиров. воду, пока кусочки не потонут. После этого перенести в водный 1,5—3%-ный раствор азотнокислого серебра и держать в нем 3—6 дней при 37°. После быстрого споласкивания в дестилированной воде положить на 24—48 часов в редуцирующую смесь: пирогалловой к-ты—2,0—4,0, 40%-ного формалина—5 *см*³ и дестилированной воды—100 *см*³. Промывание в воде. Заливка в парафин. Процедуры серебрения и редукции производятся в темноте (склянки из темного стекла). Срезы нужно делать возможно тоньше; для исследования обычно наиболее пригодны не самые поверхностные пласты кусочка (обильные осадки серебра), а более глубокие; срезы сохраняются в темноте. Если кусочки были фиксированы не в формалине, то целесообразно их предварительно обработать последним в течение нескольких дней. Спирохеты, обработанные по Л. м., выглядят черными, ткани—буровато-желтыми. Применяя Л. м. к окраске спирохет в центральной нервной системе, необходимо иметь в виду возможность импрегнации серебром и тончайших нервн. волокон, что может дать повод к смешению со спирохетами. По Накано (Nakano), Л. м. может быть сведен к следующим этапам. 1. Фиксация в формалине 10—20 минут при 37°. 2. Уплотнение в течение 3—5 часов в 95%-ном алкоголе. 3. Промывание в проточной воде 10 мин. и затем в дестилированной 10—15 минут. 4. Обработка 1,5%-ным раствором азотнокислого серебра в течение 4—5 часов при 50°. 5. Редукция в вышеуказанном растворе пирогаллола в течение 4—10 часов при 50°. 6. Споласкивание в воде и заливка в парафин. Этот оригинальный Л. м. является лучшим методом для обнаружения в тканях спирохет. Существует еще Л. м. с пиридином, а также различные модификации Л. м., но они дают менее надежные результаты. (См. также *Сифилис*.)

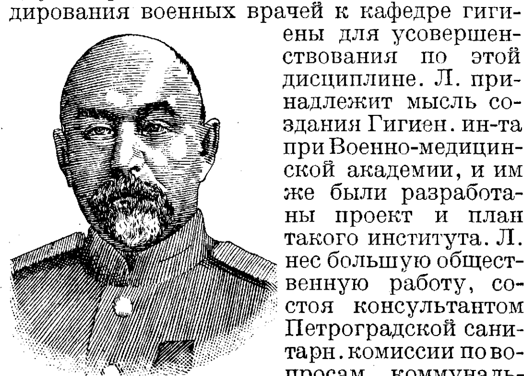
Лит.: Levaditi C., L'histologie path. de l'hérédosyphilis dans ses rapports avec le Spirochète pallida Schaudinn, Comptes rendus des séances de la Soc. d. biol., v. LIX, p. 342, 1905. **И. Давыдовский.**

ЛЕВАНДОВСКИЙ Макс (Max Heinrich Lewandowsky, 1876—1918), известный нем. невропатолог, клиницист, анатом и физиолог нервной системы, профессор Берлинского ун-та. Окончил Берлинский ун-т в 1898 г. Первые годы своей научной деятельности работал по физиологии нервной системы в лаборатории Мунка. Далее работал в невробиологическом ин-те О. Фогта, изучая здесь проводящие пути ствола головного мозга и опубликовав результаты этой работы в книге: «Untersuchungen über die Leitungsbahnen des Truncus cerebri» (Jena, 1904). С 1902 года Л.—доцент физиологии в Берлинском университете. С 1904 года начал заниматься клин. неврологией в Гейдельберге, затем в Париже в клинике П. Мари и с 1907 г. в Берлине. В 1907 г. Л. кончил свою большую работу о функциях центральной нервной системы. Вместе с Альцгеймером основал «Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie» (B., с 1910). Л. является редактором «Handbuch der Neurologie» (B. I—V, B., 1911—14), классического руководства по невропатологии, по своему содержанию, полноте и по авторитетности составителей представляющего собой выдающееся явление в неврологической литературе. В этом издании Л. принимал деятельное участие и как автор. Особенно следует указать на работы Л. по общей симптоматологии и патофизиологии нервной системы (атетоз, теория контрактур) и на прекрасную статью об истерии.

Лит.: Gaupp R., Max Lewandowsky, Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, B. XLI, 1918; Kalischer O., Dem Andenken an Max Lewandowsky, ibid., B. LI, 1919 (перечень работ Л.).

ЛЕВАШЕВ Виктор Александрович (1864—1916), известный гигиенист и общественный деятель. В 1888 г. окончил ест. отд. физ.-математич. факультета Петербургского ун-та, а в 1893 г. Военно-медицинскую академию. Будучи студентом, работал в лаборатории И. М. Сеченова, откуда вышло первое исследование Л. о продуктах переваривания белков под влиянием искусственного желудочного сока. По защите диссертации «О способах исследования качества воздуха жилых помещений при помощи растворов марганцовокислого калия» (СПБ, 1895) Л. был командирован на 2 года за границу. В Германии работал в лабораториях Флюгге, Бухнера и Рубнера и совместно с последним опубликовал исследование «Über den Einfluss der Feuchtigkeitsschwankungen unbewegter Luft auf den Menschen während körperlicher Ruhe» (Arch. f. Hyg., B. XXIX, 1897). В 1898 г. Л. был избран приват-доцентом Военно-медицинской академии; с 1900 г. состоял ассистентом при кафедре гигиены, а в 1910 году избран профессором общей и военной гигиены Военно-медицинской академии. Руководя кафедрой, Л. ввел обязательную разработку студентами и прикомандированными врачами различ-

ных гиг. тем по выбору самих работников; ему же принадлежит организация прикомандирования военных врачей к кафедре гигиены для усовершенствования по этой дисциплине. Л. принадлежит мысль создания Гигиен. ин-та при Военно-медицинской академии, и им же были разработаны проект и план такого института. Л. нес большую общественную работу, состоя консультантом Петроградской санитарн. комиссии по вопросам коммунальной гигиены и санитарии и пр.; кроме того Л. состоял заведующим Центральной дезинфекционной станцией при Барачной б-це им. Боткина. Л. принадлежит разработка нового плана здания дез. станции, сооруженного на месте сгоревшей. Все оборудование и устройство этой станции, являющейся и в наст. время лучшей и самой мощной в СССР, обязано Л. За время заведывания дез. станцией Л. и его учениками опубликовано свыше 40 работ. Л. был общепризнанным крупнейшим специалистом в области дезинфекционного дела. Л. принадлежит организация первых курсов для дезинфекторов (1908—09) и руководство всеми такими курсами во время войны.



Лит.: Ильин М., Памяти проф. В. А. Левашева, Рус. врач, 1917, № 38—42; Окуневский Я., Проф. В. А. Левашев, ibid.; Суровцов З., Материалы для истории кафедры гигиены Имп. воен.-мед. академии, дисс., СПБ, 1898.

ЛЕВЕНГУК Антоний (Antoni van Leeuwenhoek, 1632—1723), знаменитый голландский микроскопист и естествоиспытатель второй половины 17 и начала 18 вв. Вместе с Мальпиги является одним из основоположников научной микроскопии, микроскопич. анатомии, зоологии, ботаники. Можно утверждать, что он положил основание и современной протистологии. Родился и умер в гор. Дельфте. Вначале занимался торговлей. Микроскопией стал заниматься в качестве любителя, приготовляя сам очень хорошие и сильно увеличивающие короткофокусные линзы. Свои микроскопические наблюдения он производил без определенного научного плана; однако, отличаясь исключительными способностями наблюдателя и повидимому быстро ориентируясь в оценке биол. объектов, он сделал целый ряд открытий первостепенной важности в области микроскопич. морфологии. Ему принадлежит открытие и подробное описание эритроцитов—круглых у человека, овальных у лягушки и рыб (1674), поперечной полосатости мышц, строения зуба, хрусталика, фасеточного глаза насекомых. В 1677 году он дал описание и рисунки сперматозоидов собаки и других животных, хотя в этом отношении его на несколько месяцев предупредил его же ученик Гам (Ludwig von Ham) из Штеттина. В области зоологии Л. открыл коловраток, почкование гидр и бесполое размножение тлей (Aphidae). В области протистологии Л. фактически открыл инфузорий (Vorticella) (1675), дав верное описание их ресничного покрова (1677); он же впервые наблюдал процесс их конъюгации (1675). Л. описал также раковинных корненожек (Polystomella). Из паразитических простейших он открыл ооцисты кокцидий в печени кролика и жгутиковое Giardia (Lamblia) в кишечном содержимом человека (1681).

Из теоретических взглядов Л. необходимо отметить, что, открыв сперматозоидов, он склонялся в сторону анималькулизма, считая сперматозоид преформированным зародышем, а яйцо—питательным для него материалом. Основным моментом мировоззрения Л. было его решительнейшее противодействие учению о самопроизвольном зарождении: он впервые доказал, что личинки амбарного долгоносика развиваются не из хлебных зерен, а из яиц, отложенных окрыленными насекомыми. В своем превосходном сочинении об естественной истории блохи он описал не только ее морфологию, но также и полный ход ее развития, доказав в противоположность господствующему мнению, что эти «мельчайшие и презренные создания» происходят не из пыли, навоза, мочи и т. п., но что они «одарены такой же степенью совершенства, как и самое крупное животное», развиваясь подобно окрыленным насекомым из яиц. В своем споре против иезуита Буоннани (Buonnani), защищавшего взгляд Аристотеля о зарождении морских моллюсков и ракообразных из ила, он доказывал их развитие из икры. В подтверждение этого Л. удалось открыть подвижного зародыша внутри яйцевой оболочки у пресноводного моллюска Unio. Таким же образом Л. восставал и против весьма распространенного представления о развитии угрей из росы. Одним из наиболее глубоких с современной точки зрения открытий Л. было выяснение удивительного приспособления коловраток, служащего к сохранению их вида, а именно их выносливости к высушиванию. Отсюда Л. сделал блестящий вывод, послуживший тяжелым ударом всяким теориям о самозарождении и вполне достойный современной эпидемиологии. Он писал: «Теперь мы легко поймем, каким образом заводятся мелкие животные в скоплениях дождевой воды в цистернах и вообще во всех открытых водовместилищах, ибо сюда они заносятся ветром вместе с мельчайшими частицами пыли».—Л. сделал открытие первостепенного значения в области ботаники, выяснив различия в строении моно- и дикотиледонных растений, обнаружив существование в растительной паренхиме спиральн. сосудов и других гист. деталей. Биографы Л. отмечают, что, будучи по существу самоучкой-любителем и не владея латынью—ученым языком того времени, он работал вполне

самостоятельно и, не имея за собой систематической школы, впадал иной раз в странные ошибки. Однако благодаря своей исключительной талантливости, связанной с громадным даром наблюдения и исключительной добросовестностью и трудоспособностью, Л. обессмертил свое имя в науке. Сочинения Л. собраны на латинск. яз. в 7 томах «Opera omnia sive Arcana naturae ope exactissimorum microscopiorum detecta» (Lugdunum, 1715—1722; сокращенное англ. издание в 2 томах, London, 1798—1801).

Лит.: де-Крюи П., Охотники за микробами, М.—Л., 1929; Dobell C., A protozoological bicentenary, Parasitology, v. XV, 1923—1924; Haaxman, Antony van Leeuwenhoek, Leyden, 1875.

ЛЕВИ СИМПТОМ (Loewi) (Леви проба, адреналиновая реакция Loewi-Cords'a), описанный в 1908 году, характеризуется расширением зрачка (мидриазом) при местном действии на глаз адреналина; в конъюнктивальный мешок глаза вливают в течение 5 мин. 3 раза по 2 капли 1‰-ного раствора адреналина, после чего 15 мин. исследуемый лежит с закрытыми глазами; затем зрачки измеряются повторно через каждые полчаса до тех пор, пока не придут в норму. У здоровых людей расширение ничтожно и быстро исчезает; симптом этот специфичен для всех тех страданий, в основе которых лежит повышенная возбудимость симпатич. нервной системы или той ее части, к-рая имеет отношение к иннервации m. dilatator pupillae (см. *Вегетативные неврозы*); зрачок расширяется ad maximum, и это расширение остается в течение многих часов; общие явления незначительны или их совсем не бывает. Отсутствие мидриаза указывает на повышение парасимпат. тонуса или на понижение возбудимости соответствующей части n. sympathici. Этот симптом находят экспериментально у собак при удалении поджелуд. железы, а у людей—при диабете и в нек-рых случаях Базедова б-ни, что говорит за тормозящее влияние поджелудочной железы на чувствительность организма к адреналину и усиливающее влияние на нее щитовидной железы.

Лит.: Loewi, Über eine Funktion des Pankreas u. ihre Beziehung zum Diabetes mellitus, Arch. f. exp. Path. u. Pharmak., B. LIX, 1908; Loewi u. Mansfeld, Untersuchungen zur Physiologie u. Pharmakologie des vegetativen Nervensystems, ibid., B. LXII, 1910.

ЛЕВИН Луи (Louis Lewin, 1850—1929), известный нем. фармаколог и токсиколог. Ученик Фойта, Петтенкофера, Либрейха; у последнего был ассистентом с 1878 г. В 1893 г. получил звание профессора фармакологии, однако штатной кафедры не получил и долгие годы вел приватные курсы, пользуясь большим успехом у своих многочисленных учеников и слушателей. Лишь в 20-х гг., уже 70 лет от роду, он занял штатное место в высшей технической школе в Шарлоттенбурге в качестве заслуженного ординарного профессора. Перу Левина принадлежит свыше 100 работ, затрагивающих вопросы из весьма разнообразных областей, как-то: фармакологии, токсикологии, технической фармации, ботаники, физиол. химии, пат. физиологии, хим. технологии; далее из области общей медицины, истории медицины и даже фотографии. Главнейшие труды Л.: «Die Nebenwirkungen der Arzneimittel» (B., 1881); «Lehrbuch der Toxikologie» (Wien—Lpz., 1885); «Die Gifte in der Weltgeschichte» (B., 1920); совместно с Guillery H.—«Die Wirkungen von Arzneimittel und Gifte auf das Auge» (B. I—II, B., 1913). Последние годы жизни, продолжая непрестанно работать, Л. особенно интересовался вопросами о проф. отравлениях в связи с вопросами общественного здравоохранения и охраны труда.

Лит.: Rosenstein W., Louis Lewin in memoriam, Med. Klin., B. XXVI, p. 75, 1930.

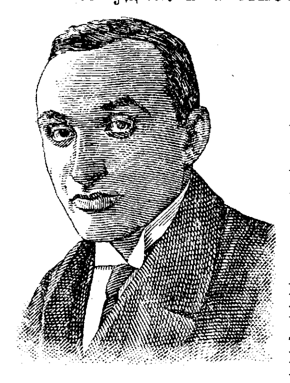
LEVISTICUM OFFICINALE Koch, syn.: Ligusticum Levisticum L., зоря, или любисток, многолетнее зонтичное растение, высотой до 2 *м*. Родом из Юж. Европы. Культивируется в Западной Европе и на Украине. В медицине применяются корни растения. Действующее начало—эфирное масло (0,6—1%), состоящее из смеси терпинеола и некоторых его эфиров. Кроме того в корне найдены яблочная кислота, ангеликовая к-та, смола, пектиновые вещества, слизистые и пр. Корень прописывают или в порошках по 0,5—2,0 несколько раз в день или в настое 1 ч. на 10—20 ч. воды в качестве средства, содействующего пищеварению, мочегонного и против водянки. В народной медицине ему приписывают действие на половую сферу.

1—верхушка с цветами; *2*—стебл вой лист; *3*—цветок; *4*—плод; *5*—поп речный разрез плода; *6*—продольный разрез завязи.

Лит.: Варлих В., Русские лекарственные растения, стр. 139, СПБ, 1912.

ЛЕВИТ Владимир Семенович (род. в 1883 г.), видный хирург. В 1901 г. поступил на мед. факультет Кенигсбергского ун-та (Германия), к-рый окончил в 1906 г.; представил выпускную работу, написанную под руководством Бенеке, о некрозе поджелудочной железы, вызываемом экспериментальной ишемией. Свою врачебную деятельность Л. начал в качестве разъездного земского врача Ардатовского земства. В 1908 году работал в хир. отделении Смоленской б-цы у С. И. Спасокукоцкого. В конце 1908 г. приглашен на место хирурга Ардатовской б-цы и проработал там вплоть до 1914 г. Во время работы в земстве пользовался неоднократно продолжительными заграничными научными командировками. В 1914 г. Л. защитил диссертацию. В 1914 г. избран зав. хир. отделением Симбирской губ. б-цы. В 1919 г. избран ординатором факультетской хир. клиники Томского ун-та (Мыш) и в том же году приват-доцентом этой клиники. В то же время в течение 2 лет Л. работал по гистологии у Часовникова и написал работу о значении т. н. слизистых клеток пепсиновых желез желудка млекопитающих. В 1922 г. избран профессором факультетской хир. клиники Иркутского ун-та, а в 1926 г.—профессором госпитальной хир. клиники 2 МГУ. За время своей врачебной и акаде-

мической деятельности Л. написал более 50 работ клинического, экспериментального и гист. характера, посвященных различным отделам хирургии и опубликованных б. ч. в различных русских и немецких журналах. Наибольшее место занимают вопросы хирургии желудка. В частности необходимо отметить работы Л. по хирургии кардиальной части желудка, причем им впервые в СССР была с успехом произведена резекция кардиальной части желудка при раке ее, а также разработан двухмоментный способ этой операции. Значительное место в работах Левита занимают заболевания вегетативн. нервной системы и хир. лечение их. Л. экспериментально и клинически опровергнута теория Фишера, рекомендовавшего удалять надпочечники при эпилепсии. Под руководством Л. проведен ряд работ о зобе в Прибайкальи. Необходимо подчеркнуть, что значительная часть трудов (14) была написана Л. в условиях земской работы при отсутствии лаборатории, соответствующих литературных источников и пр., что однако не помешало ему заняться с успехом разработкой ряда серьезных хир. вопросов. Из работ Л., вышедших отдельным изданием, необходимо отметить: «К вопросу о раке желудка и о паллиативных операциях при нем» (дисс., Казань, 1914); «О зобе в Прибайкальи» (Иркутск, 1925); «Об исследовании основного обмена помощью аппарата Krogh'a» (Иркутск, 1926). Внимания заслуживает активная общественная деятельность Л. В 1924—26 гг. Л.—декан мед. факультета Иркутск. ун-та, в 1928—29 гг.—зам. декана мед. фак-тета 2 МГУ; в наст. время проф. 2 МГУ, член редакции журн. «Нов. хирургия», «Центр. мед. журнал», «Русская клиника», редактор хир. отдела БМЭ и др. изданий.



ЛЕВИТ Соломон Григорьевич (родился в 1894 г.), врач. В 1921 г. окончил мед. факультет 1 МГУ, после чего до 1929 г. состоял ординатором, а затем ассистентом госпитальной терап. клиники того же ун-та. В 1925 г. был в заграничной командировке, где изучал физ. и коллоидную химию в лаборатории Рона (Rona). В 1928 г. организовал кабинет наследственности и конституции человека [впоследствии—генетическое отделение при Медико-биол. ин-те, заведующим которого состоит до сих пор (1930)]. В 1929 г. оставил занятия в клинике и целиком перешел на работу по генетике и теоретич. патологии. В 1922—25 гг. вел руководящую работу в правлении 1 МГУ, в 1926—30 гг.—в секции естественных и точных наук Ком. академии, с 1930 г. Л.—директор Медико-биол. ин-та. Активно участвовал в организации кружков (впоследствии обществ) врачей-материалистов (1924) и биологов-материалистов (1926), состоя в первом председателем (до 1930 г.), а во втором—зам. председателя. Был членом «Бунда» в 1913—20 гг., с 1920 г. член ВКП(б). Участвует в редактировании многих изданий (БСЭ, БМЭ, журнала «Естествознание и марксизм» и др.). Главные труды: «Геморрагические диатезы» (М., 1929); «Untersuchungen über Treppenallelomorphismus» (Arch. f. Entwicklungsmechanik, B. CXXII, 1930); ряд работ по генетике человека («Медико-биологический журнал», 1929—30 гг.). Написал ряд статей по методологии биологии и медицины.

ЛЕВИЦКИЙ Вячеслав Александрович (род. в 1867 г.), известный врач-общественник. После окончания в 1890 г. мед. факультета Московского ун-та работал в качестве участкового врача в Богородском (1890—1892) и Бронницком уездах (1892—96) Моск. губ. В 1896 году перешел на сан. работу в Моск. губ. земство [Подольский уезд (1896—1905), Московский (1905—14)]. В сан. деятельности Л. сосредоточился гл. обр. на фабрично-санитарном надзоре, избрав своей специальностью проф. гигиену. С 1914 по 1920 г. Л. заведывал Московским сан. бюро. С 1921 г. перешел на чисто научную работу, заняв должность заместителя директора Сан.-гиг. ин-та НКЗдр., и организовал в нем проф.-гиг. отдел (1921—25). В 1925 г. по предложению НКТ, НКЗдр. и ВСНХ Л. организовал Гос. ин-т охраны труда, директором к-рого состоял до 1927 г. В 1928 г. по предложению НКЗдр. организовал Центральный гос. ин-т НКЗдр. по изучению проф. б-ней, директором к-рого и состоит с 1928 г. В конце 90-х гг. Л. познакомился с В. И. Лениным и его семьей. В начале 900-х гг. сотрудничал в «Искре» и принимал участие в ее распространении. В 1901 г. Л. произвел изучение физического состояния населения Подольского уезда, используя гл. обр. данные осмотров призывных («Физическое состояние населения Подольского уезда», во 2-м издании—«Санитарно-диагностическое исследование Подольского уезда», без города, без года). В этом труде Л. выявил наиболее ранимый район (Кленовскую волость), где было сосредоточено производство фетровых шляп. Этот вывод поставил новую задачу детального санитарного исследования выявленного неблагополучного района. Такое исследование и было произведено Л. совместно с участковым врачом С. М. Михайловым и рабочим-шляпником П. П. Куковкиным и напечатано в трудах XVI Съезда врачей Московской губ. Исследование это констатировало физическое вырождение населения шляпного района под влиянием проф. фактора—массового ртутного отравления рабочих и их семей. Этот вывод дал задание для новой работы—изыскания метода обработки пуха для фетровых шляп без употребления ртути. Для осуществления этого задания Л. был командирован Моск. земством во Францию, где ему удалось найти безртутный способ, забракованный фабрикантами, как предполагал Л., исключительно потому, что применение его было сопряжено с оплатой привилегии. Этот способ, проверенный в Москве, оказался во всех отношениях удовлетворительным и получил практиче-

ское применение. В наст. время применение безртутного способа в Подольском уезде осуществлено на 100%. Вопрос о борьбе за оздоровление шляпного производства в европейских странах и России освещен Л. в двух статьях: «Из области коллизий между общественной гигиеной и капиталом» (Обществен. врач, 1908, № 2); «Au sujet de la suppression de l'emploi du mercure dans l'industrie de la couperie de poil» (Revue d'hygiène, v. XXXIV, 1912). Из других 40 печатных работ и докладов наиболее значительными являются: «Эпидемиологические особенности скарлатины. Влияние метеорологических условий сезонов на ход эпидемических заболеваний» (Обществ. врач, 1912, № 4—6) (эта работа получила премию имени Посполитаки при Пироговском об-ве); «Умственный труд и утомляемость» (Обществ. врач, 1922, № 2); «Проблема утомляемости» (Гигиена труда, 1926, № 1, 4, 10—11).

ЛЕВРЕ (старое произношение Леврет) Андре (André Levret, 1703—80), знаменитый франц. акушер 18 в. Получив хорошую общехирургическую подготовку, Л. всецело посвятил себя акушерской деятельности. Обладая большим даром изобретателя, Л. значительно усовершенствовал акушерские щипцы, только-что входившие тогда в употребление. Он придал им между прочим и т. н. тазовую кривизну. Это последнее усовершенствование, введенное Л. гл. обр. для сохранения промежности, оказалось весьма ценным и в других отношениях. Наряду с усовершенствованием щипцов Л. разработал и самую технику их наложения, а также показания и противопоказания к этой операции. Кроме щипцов изобретательский дар Л. сказался в изобретении и улучшении других инструментов. Из них надо отметить инструмент для завязывания лигатуры, наложенной на ножку глубоко сидящих полипов как маточных, так и носоглоточных. Л. был выдающимся преподавателем акушерства, и в числе его учеников было много иностранных врачей, приезжавших в Париж, чтобы слушать его лекции. Незадолго до смерти Л. написал небольшое руководство к грудному вскармливанию. Отдельным изданием оно вышло уже после его смерти (1781).

Основные труды Л.: «Observations sur les causes et les accidents de plusieurs accouchements laborieux» (Paris, 1-re éd., 1747; 4-me éd., 1770); «Observations sur la cure radicale de plusieurs polypes de la matrice, de la gorge et du nez» (Paris, 1749); «L'art des accouchements, démontré par des principes de physique et de méchanique» (P., 1-re éd., 1753; 4-me éd., 1766); «Observations sur l'allaitement des enfants» (P., 1781).

Лит.: Monpart A., Levret, Journ. de la santé, v. XIX, 1902; Varnier H., La fin et le testament de Levret, Comptes rend. de la soc. d'obst. de Paris, v. IV, 1902.

ЛЕВУЛЕЗА, см. *Фруктоза.*

ЛЕВУЛЕЗУРИЯ, появление в моче моносахарида левулезы, или *фруктозы* (см.). Так как левулеза, введенная в кишечник и всосавшаяся в кровь, ассимилируется только печенью [по крайней мере судя по опытам с удалением печени у лягушек (Sachs) и у собак (Mann, Magath)], то пищевая нагрузка левулезой может служить диагностической пробой для определения фнкц. способности печени в сфере углеводного обмена (Strauss). После введения per os от 50 до 100 *г* левулезы часть ее может попасть в мочу [определяется качественно реакцией Селиванова, но лучше определять количественно обычными способами (левулеза вращает плоскость поляризации влево и дает реакции восстановления) в каждой порции мочи в течение $^1/_2$—1 суток после нагрузки]. В норме в огромном большинстве случаев левулеза в моче после дачи per os не открывается или же переходит в мочу в ничтожном количестве [0,1—0,3 *г*, самое большее—0,6 *г* (Wörner, Reiss)], при заболеваниях же печени в мочу переходит несколько грамм левулезы. Чаще всего (приблизительно в 80% случаев) такой положительный результат пробы получается при острых поражениях печоночной паренхимы (разного рода инфекционные или токсические гепатиты, включая сюда «катаральные» и сифилитические желтухи, Icterus gravis и т. п.). Нередко положительна проба и при хрон. гепатитах (цирозах), гл. обр. в случаях более распространенного и далеко зашедшего процесса, много реже—при очаговых б-нях печени и при сердечном застое (17—40% случаев); при гемолитической желтухе проба отрицательна, так же как при холециститах и холангитах. В отличие от пробы с галактозой проба эта бывает положительна зачастую и при желтухе на почве закупорки желчных протоков камнем (Hohlweg). Следовательно проба не дает возможности выяснить вопроса о том, с какой формой желтухи (механической или функциональной) мы имеем дело у данного б-ного. Повидимому сама по себе острая задержка желчи может нарушить усвоение печоночными клетками фруктового сахара. Л. можно получить у остроинфекционных б-ных (Сабатовский), а также у беременных [у беременных Л. может зависеть не от скрытой недостаточности печени, а от большей проходимости для сахара почек (Hetenyi, Liebmann)]. В общем алиментарной Л. для диагноза заболеваний печени приходится пользоваться с большой осторожностью, т. к. на процесс усвоения этого вида сахара влияют и многие внепечоночные факторы (вегетативная нервная система, эндокринные железы и т. п.).

Лит.: Штейнберг С. и Эльберг В., О левулезо-диабете, Клин. мед., 1926, № 6; Яковлева, Алиментарная левулезурия при заболеваниях печени, ibid., 1928, № 14; Hetenyi G. u. Liebmann S., Die Funktionsprüfung der Leber in der Gravidität, Klin. Wochenschr., 1922, № 24; Hohlweg H., Zur funktionellen Leberdiagnostik, Deutsch. Arch. f. klin. Med., B. XCVII, 1909; Sabatowsky A., Über alimentäre Lävulosurie, Wien. klin. Wochenschrift, 1908, № 22; Strauss H., Leber und Glykosurie, Berl. klin. Wochenschr., 1898, № 51; он же, Zur Funktionsprüfung der Leber, Deutsche med. Wochenschr., 1913, № 37; он же, Über lordotische Urobilinogenurie im Rahmen der Funktionsprüfung der Leber, ibid., 1919, № 32; Wörner H., Alimentäre Galaktosurie und Lävulosurie, Deutsch. med. Wochenschrift, 1914, № 18.

А. Мясников.

ЛЕВУЛИНОВАЯ КИСЛОТА ($CH_3CO.CH_2.CH_2.COOH$), простейшая γ-кетонокислота, легко растворимая в воде, спирте и эфире. Листочки; t° плавления 33,5°; t° кипения 250° (частично разлагается). Образуется при

кипячении гексоз с 20%-ной соляной к-той по уравнению: $C_6H_{12}O_6 = H.COOH + H_2O + CH_3.CO.CH_2.CH_2.COOH$.—Эта реакция характерна для всей группы гексоз. Поэтому Л. к. является продуктом расщепления нуклеиновых к-т и метальбумина, содержащих остаток гексозы. Л. к. хорошо изолируется в виде Zn- или Ag-солей. Обладает всеми реакциями кетонов.

Лит.: Шорыгин П., Химия углеводов и ее применение в промышленности, М., 1927; Wehner C. u. Tollens B., Über die Bildung von Lävulinsäure, Ann. d. Chemie, B. CCXLIII, 1888.

ЛЕВУРЕТИН, Levuretin, высушенные пивные дрожжи; желтоватый порошок, содержащий 5,6% неорганических и 60,8% азотистых органических веществ, 2,9% нуклеиновых к-т и 20,8% углеводов, сахара и клетчатки. Л. действует и применяется аналогично обычным пивным *дрожжам* (см.) при запорах, фурункулезе, диспепсиях, а также при острых инфекц б-нях, особенно при родильной горячке. Л.—стойкий препарат и может применяться для лечения в местностях, где нет пивных заводов. Доза—0,5 два-три раза в день. Левурин (Levurin)—препарат сухих пивных дрожжей и экстракта их. Применяется аналогично пивн. дрожжам. Доза—1—2 чайных ложки в день. Левуриноза (Levurinose)—пивные дрожжи нижнего брожения, высушенные в токе холодного воздуха. Действие его схоже с другими препаратами сухих дрожжей. Левуриноза применяется при фурункулезе, экземе, инфекционных б-нях и т. п. от чайной до столовой ложки три раза в день перед едой в воде или пиве. Мыло с левуринозой, серой и салициловой к-той рекомендовано при угревой сыпи. По Броку (L. Brocq), действие всех этих препаратов много ниже свежих пивных дрожжей.—Левюраргир (Levurargyre) — ртутно-нуклеиновый препарат (38,40% Hg), полученный из пивных дрожжей и сулемы; блестящие черные листочки, дающие с водой красно-бурый раствор; вышел из употребления со времени появления сальварсана и висмута.

ЛЕВША, субъект, предпочитающий пользоваться левой рукой при различных своих действиях. Принято различать вынужденную и врожденную форму леворукости. Вынужденная леворукость обусловливается инвалидным состоянием правой руки, наступившим вслед за неисправимым повреждением этой руки (на производстве, на войне и т. д.) при явлениях правостороннего травматического плечевого плексита, анкилозирующего артрита и т. д. Вынужденная леворукость встречается и при параличе правой руки, развившемся после перенесенного острого полиомиелита, после полной или частичной ампутации правой руки и т. п. Врожденная леворукость среди учащихся трудовых школ г. Москвы (на материале в 6.192 детей), по Капустину, встречается в количестве 1%; по Грисбаху (Griesbach), среди немецкого населения леворукость наблюдается в количестве 1,15%.—Изучение физ. развития Л. показывает, что различные аномалии строения, напр. черепные деформации, косоглазие и т. п., встречаются у 34% детей против 14,8% детей-правшей (Капустин); по Штиру (Stier), различные дегенеративные признаки у Л. бывают вдвое чаще, нежели у правшей. Отмечено также, что у Л. значительно чаще, чем у правшей, наблюдаются тяжелые речевые расстройства; по Шеферу (Schäfer), тяжелые речевые расстройства бывают у 2,3% левшей против 0,7% у правшей; среди заикающихся Л. встречаются, по Капустину, в количестве 3%; установлено, что дети-левши часто очень поздно и с трудом научаются говорить. Известно, что Л. в большом количестве встречаются среди слабоумных; так, Гантер (Ganter) среди 155 слабоумных нашел 45,8% Л.; большой процент Л. наблюдается среди эпилептиков: по Штейнеру (Steiner)—в количестве 19,3%, по Гантеру—45,9%. Нек-рые исследователи (Gordon, Ziehen и др.) находят тесную связь леворукости не только с заиканием, но и с врожденным косоглазием, усматривая их общую причину во врожденной иннервационной аномалии нервной системы, аналогично врожденной асимметрии лицевой иннервации и т. п. В одной трети случаев леворукость встречается в качестве семейного признака, однако рецессивная наследственность леворукости еще не изучена окончательно. Наибольшим затруднением является нек-рая трудность отличия леворукости, генотипически обусловленной, от леворукости паратипической, а также то, что степень леворукости сильно варьирует в отдельных случаях. Многие исследователи, напр. Грисбах, Люддекенс (Lüddeckens) и другие, относят происхождение леворукости на счет врожденного фнкц. превосходства правого полушария головного мозга, обусловленного лучшим его кровоснабжением; по Вейгандту (Weigandt), леворукость может быть следствием инверсии центральной нервной системы (situs visc. inversus). Двигательный центр речи и центр письма у Л. находятся в правом полушарии; моторная афазия у Л. обыкновенно комбинируется с левосторонней гемиплегией. Распознаванию леворукости помимо расспроса и динамометрии может помочь проба на «зеркальное письмо», к-рое, по Шеферу, встречается у 42% левшей. Л., пользуясь левой рукой при выполнении обычных житейских нужд, нередко при письме пользуются правой рукой.—В отношении владения обеими руками в мед. литературе существует единодушное мнение, что практическая постановка такого воспитания не является целесообразной, т. к., развивая одновременно оба центра, можно вызвать торможение более мощного центра, находящегося в лев. полушарии; такой точки зрения придерживаются Шефер, Грисбах, Штир, Люддекенс, Капустин и др. Опыт форсированного воспитания левой руки у правшей в немецких и бельгийских школах не увенчался успехом. По наблюдениям Гордона, Фрешельса и др. попытка приучить Л. постоянно пользоваться правой рукой нередко влечет за собой появление заикания или косоглазия, к-рое однако прекращается с оставлением попытки форсировать у Л. воспитание его правой руки.

Лит.: Капустин А., Детская леворукость и проблема воспитания левой руки, Рус. клин., 1924, № 3; Inman W., Inquiry into origin of squint, lefthandness a. stammer, Lancet, v. II, p. 211—215,

1924; Stier E., Untersuchungen über Linkshändigkeit, Jena, 1911. **А. Капустин.**

ЛЕВШИН Лев Львович (1842—1911), видный моск. хирург. По окончании Мед.-хир. академии в 1866 г. был ассистентом у проф. Китера, а затем в заграничной командировке (1869—70). В 1870 г. защитил дисс. о кровеносной и лимф. системе жел.-киш. канала (исследование напечатано также по-немецки в Denkschrift d. K. u. K. Akademie, Wien, 1870). С 1874 г. Л.—профессор в Казани (общей хирургии, а с 1881 г. клиники); с 1893 г. проф. госпитальной хир. клиники в Москве, где им основан также раковый ин-т, первым директором к-рого он был до своей кончины. В 1877—78 гг. был на фронте (Русско-турецкая война). Состоял много лет консультантом военного ведомства и членом Военно-медицинского ученого комитета. Из научно-практических заслуг нужно отметить введение антисептики (еще в 70-х годах); им произведена первая удачная овариотомия в Казани (1879) и первое чревосечение при внематочной беременности (1881). Л. много занимался вопросами устройства и оборудования клиник (спец. работа в Летописи рус. хирургии, 1893). В Москве по плану Л. построен раковый ин-т; по его же почину началось статистическое изучение раковой болезни в России. Он дал России ряд учеников-профессоров и много хороших провинц. хирургов. Л. принадлежал к реакционной профессуре. Совместно с П. Дьяконовым, В. Разумовским и И. Субботиным Л. редактировал «Русскую хирургию» (тт. I—VI, СПБ, 1902—16). Главнейшие оригинальные труды Л.: «Анатомо-гистологические исследования над лимфатической и кровеносной системами в желудочно-кишечном канале пятнистой саламандры» (дисс., СПБ, 1870); «Основы хирургии» (ч. 1—2, Казань, 1882—86); «К операции извлечения посторонних тел из мозга» (СПБ, 1900); «Повреждения и заболевания покровов черепа, лица, черепа и его содержимого» (Рус. хир., т. II, отд. 9—10, СПБ, 1902—06); «Хирургия в неотложных случаях» (СПБ, 1909).

Лит.: Зыков В., Памяти проф. Л. Л. Левшина, Врач. газ., 1912, № 6; Разумовский В., Памяти Л. Л. Левшина, Рус. врач, 1911, № 42.

ЛЕГАЛЯ ПРОБА (Legal) на ацетон. К испытуемому раствору прибавляют несколько капель свежеприготовленного раствора нитропруссида натрия $Na_2FeCy_5(NO)$ и немного раствора едкого кали или натра. При наличии ацетона жидкость окрашивается в рубиново-красный цвет; такое же окрашивание получается в присутствии креатинина. Если теперь прибавить избыток уксусной к-ты, то окраска, зависящая от ацетона, переходит в карминовую или пурпурно-красную, а при стоянии—в фиолетовую или синюю, в случае же креатинина—в желтую.

Лит.: Legal E., Über eine Acetonreaction und deren Verwendbarkeit zur Harnuntersuchung, Breslauer ärztl. Zeitschr., B. V, 1883.

ЛЕГЕ Феликс (Félix Legueu, род. в 1863), профессор по кафедре урологии Парижского ун-та, крупнейший в наст. время франц. уролог. Был в течение 20 лет ассистентом сперва у Гюйона, а затем у Альбаррана. Л. значительно расширил пределы изучаемой им специальности. Клиника, к-рой заведует Л., пропускает в год до 80.000 б-ных, что привлекает к ней значительное количество врачей, желающих усовершенствоваться в урологии. Из трудов Л. следует упомянуть о диссертации («Des calculs du rein et de l'uretère au point de vue chirurgical», thèse, P., 1891) и о капитальном руководстве «Traité chirurgical d'urologie» (t. I—II, P., 1921), имеющем довольно широкое распространение; под его редакцией выходят Archives urologiques de la clinique de Necker. Л. является основателем и первым председателем Французского урологического общества.

ЛЕГКИЕ. Содержание:

I.	Сравнительная анатомия	412
II.	Анатомия	413
III.	Гистология и эмбриология	431
IV.	Пат. анатомия	436
V.	Рентгенодиагностика	441
VI.	Опухоли	446
VII.	Абсцес	451
VIII.	Гангрена	457
IX.	Сифилис	466
X.	Паразиты	471
XI.	Хир. лечение б-ней Л.	474

Легкие (лат. pulmones, греч. pleumon, pneumon), орган воздушного наземного *дыхания* (см.) позвоночных.

I. Сравнительная анатомия.

Легкие позвоночных имеются в качестве добавочных органов воздушного дыхания уже у нек-рых рыб (у двудышащих, кистеперых) одновременно с жабрами; однако только у наземных позвоночных они достигают высокой диференцировки и значения единственных дыхательных органов. Л. развиваются у низших позвоночных (амфибий) как парные выпячивания стенки передней кишки непосредственно позади жаберной ее области. Эти выпячивания связаны между собой жолобообразным участком передней кишки, к-рый затем все более обособляется от последней и образует несущий легочные мешки непарный отдел—ларинго-трахеальную камеру, соединяющуюся гортанной щелью с брюшной стенкой глотки. У высших позвоночных эта камера разрастается в длинную дыхательную трубку и развивается эмбрионально очень рано, т. ч. ее закладка в виде непарного жолобообразного выступа возникает раньше, чем парные зачатки легочных мешков. Последние получают тогда вид ветвей, вырастающих по бокам из непарного зачатка. Прогрессивное развитие Л. в ряду наземных позвоночных сопровождается непрерывным увеличением их дыхательной поверхности. Почти гладкие внутренние стенки легочных мешков нек-рых низших амфибий снабжаются у большинства последних многочисленными перекладинами, придающими им ячеистый характер. На стенках первичных ячей развиваются затем вторичные и третичные перекладины, т. ч. уже у рептилий внутренняя полость легочных мешков низводится до степени сравнительно узкого центрального канала (внутрилегочный бронх), связанного многочисленными отверстиями со сложной системой ячеек по периферии легкого. Стенки последних приобретают т. о. губчатый характер. Усложнение строения Л. продолжается в направлении снаружи внутрь, и

при прогрессивном развитии сложной системы ячеек от внутренней полости каждого легочного мешка сохраняется лишь центральный бронх, ведущий у высших рептилий в систему боковых бронхов, сообщающихся многочисленными отверстиями с альвеолярной тканью. У млекопитающих процесс обособления дыхательных путей внутри самого Л. идет еще дальше: развиваются бронхи высших порядков, и связь их с альвеолами ограничивается только разветвлениями тончайших бронхов, кончающихся воронками с альвеолами. В некотором противоречии с этим центральным направлением хода прогрессивной диференцировки Л. позвоночных находятся факты онтогенетического их развития у млекопитающих, у к-рых Л. эмбрионально развиваются путем прогрессивного ветвления их трубчатых зачатков, т. е. центрифугально. Эти факты указывают на ускоренное развитие воздушных путей в самом Л., т. е. являются частным случаем гетерохронии. (См. также *Дыхательные органы.*) **И. Шмальгаузен.**

II. Анатомия.

Л. человека построены по типу, свойственному всем млекопитающим, и представляют сложный парный ячеистый орган (рис. 1) с широко развитым аппаратом ветвящихся бронхов и дыхательной сетью альвеол. Помещаются Л. в грудной полости, вплотную прилегают к ее стенкам и отделяются от последних плевральной щелью, друг же от друга—органами *средостения* (см.). От брюшной полости Л. отграничены *диафрагмой* (см.).—Форма и величина Л. в нормальных условиях вследствие постоянного обусловленного дыханием движения при дыхании меняются и в точности повторяют форму вмещающей их грудной полости. Фиксированное уплотняющими жидкостями (формалин, хромовая к-та) и вынутое после уплотнения из трупа каждое Л. с известной степенью приближения напоминает по форме половину вертикально рассеченного конуса. Вершина его (apex) обращена к надключичной впадине шеи, основание (basis)—к диафрагме, округлая боковая сторона—к ребрам, медиальная поверхность—к органам средостения. Соответственно этим трем сторонам в Л. различают 3 поверхности и 4 края: грудинно-реберную (facies sterno-costalis), диафрагмальную (facies diaphragmatica) и медиастинальную (facies mediastinalis). Между ними б. или м. резко обозначаются разграничивающие их 2 края вертикальных: передний острый край (crista mediastinalis ventralis, sive anterior), более тупой задний (margo mediastinalis dorsalis, s. posterior) и 2 горизонтальных у основания Л.: внутренний—к средостению (crista mediastinalis caudalis) и наружный — к ребрам (crista arcuata) (рис. 1).

Размеры и внешняя конфигурация каждого Л. помимо изменений объема, связанных с дыханием, находится в прямой зависимости от размеров и формы *грудной клетки* (см.), в силу чего все конституциональные, типовые, возрастные и пат. вариации и изменения последней повторяются и во внешнем облике Л. (см. ниже). Правое Л. относительно шире левого, что отмечается уже в первых фазах эмбрионального развития (см. т. IV, ст. 65, рис. 1 *A* и *B*). Явление это ставится в связь с разными условиями развития и питания Л. той и другой стороны благодаря асимметричному, преимущественно левостороннему положению сердца и повороту его вокруг оси в левую сторону, что влияет в свою очередь на разницу в развитии длины питающих Л. правых и левых сосудов (Braus). Во взрослом состоянии левое Л. массой своей на 15% уступает правому; ширина находится в соотношении 10:7; протяженность грудинно-реберной поверхности правого Л. значительно превосходит левое, т. к. вентральный медиастинальный край его заходит б. ч. влево за среднюю линию. В новейшей литературе измерения (F. W. Müller; 1923) дают высоту Л. при лежании: справа—17,5 *см*, слева—20 *см*; при стоянии: справа—21 *см*, слева—23,5 *см*. Разница соответствует разной высоте стояния правой и левой половин диафрагмы. Вертикальный размер Л. стоит в связи и с движениями и с уклонениями в положении позвоночника. Размеры Л. могут представлять значительные колебания. В среднем при покойном состоянии (межуточном между вдохом и выдохом) абсолютные цифры по Тестю-Латарже (Testut, Latarjet) следующие.

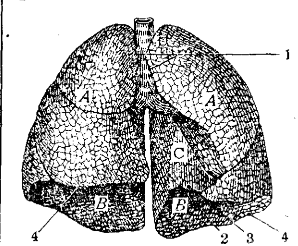


Рис. 1. Общий вид легких с бифуркацией трахеи: *A*—грудинно-реберная поверхность; *B* — диафрагмальная; *C*—медиастинальная; *1*—crista mediast. ventralis; *2*—margo mediast. dorsalis; *3*—crista mediast. caudalis; *4*—crista arcuata. (По Testut.)

Вертикальный диаметр в наибольшей задней части Л.	25 *см*
Передне-задний диаметр у основания Л.	16 »
Поперечный диаметр для правого Л.	10 »
» » » левого Л.	7 »

Объем легкого при выдохе (состояние на трупе по вскрытии грудной полости)—1.617 *см*³ у мужчин и 1.290 *см*³ у женщин (т. е. женское Л. на $^1/_4$ своего объема меньше мужского). В спавшемся колябированном состоянии в среднем Л. при пневмотораксе на трупе имеет лишь $^1/_3$ своей величины (Braus). Л. недышавшего новорожденного занимают весьма незначительную часть грудной полости (рис. 2 и 3). Это отношение к объему последней в зародышевом состоянии выражено еще резче и тем сильнее, чем моложе эмбрион [см. отд. табл. (ст. 415—416), рис. 2]. С началом дыхательного акта объем Л. быстро нарастает. По Gräper'у, различные отделы грудной полости имеют след. объем (в *см*³) (табл. на ст. 415).

Таким образом перед рождением Л. занимают около половины вместимости грудной клетки, в период же лактации на их долю приходится уже около $^2/_3$. В дальнейшем рост Л. выражается в следующих соотношениях: за первый год внеутробной жизни Л. увеличивается в объеме, по Эби (Aeby), в 4 ра-

Отделы грудной полости	Мертворожденного	Едва дышавшего	Через 2 нед. после рождения	Через 2 мес. после рождения
Левое Л.	20	28	30	40
Правое Л.	27	37	43	45
Оба Л.	47	65	73	95
Средостение	45	40	35	50
Вся грудная полость	92	105	108	145

за, к 8 годам—в 8 раз, к 12 годам—в 10 раз, после 20 лет величина его в 20 раз больше размеров Л. новорожденного.—Абсолютный вес Л. недышавшего ребенка достигает 65 г. После установившегося дыхания—90 г. У взрослого абсолютный вес равен в среднем 1.100 г, из к-рых 600 г приходится на правое Л. и 500 г—на левое. Удельный вес всякого Л. во всяком возрасте, если оно дышало и патологически неизменено, всегда меньше воды (по Sappey, в среднем 0,49). Поэтому дышавшее Л. с альвеолами, наполненными воздухом, плавает в воде, в то время как куски легкого ребенка недышавшего, мертворожденного, или Л. с альвеолами, занятыми пат. детритом, эксудатом, кровью, опухолью и пр., становятся тяжелее воды и в ней тонут. Удельный вес такого недышавшего Л. новорожденного в среднем 1,06.

Цвет Л. находится в зависимости от степени наполнения Л. воздухом и кровью. У недышавшего плода он интенсивно розовый, у новорожденного имеет разные оттенки бледнорозового тона. С годами окраска темнеет и приобретает синеватый оттенок. На наружной блестящей гладкой поверхности Л., влажной от смачивающей ее плевральной жидкости, появляются тонкие или более широкие серые и черные линии,

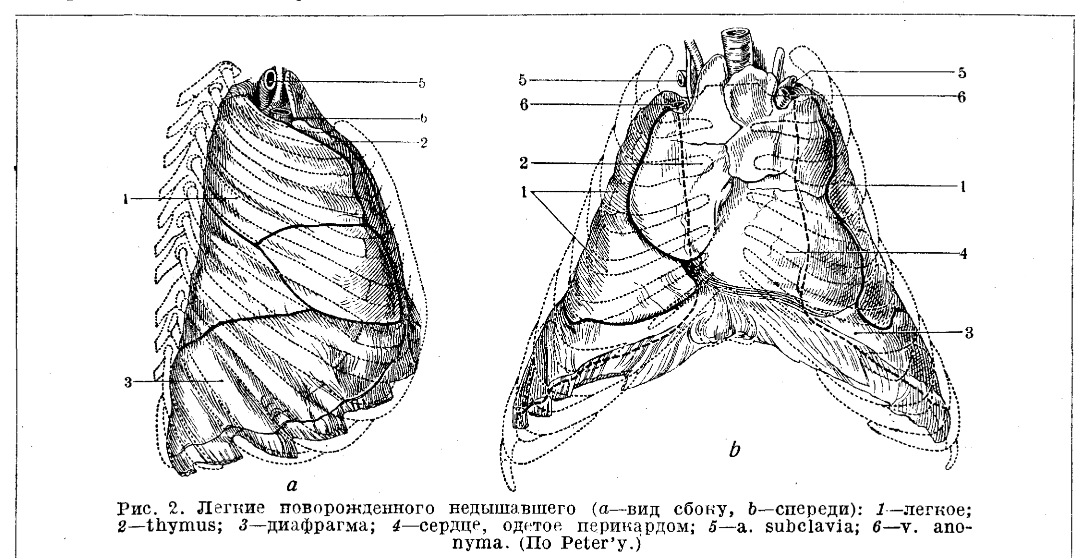


Рис. 2. Легкие новорожденного недышавшего (*a*—вид сбоку, *b*—спереди): *1*—легкое; *2*—thymus; *3*—диафрагма; *4*—сердце, одетое перикардом; *5*—a. subclavia; *6*—v. anonyma. (По Peter'y.)

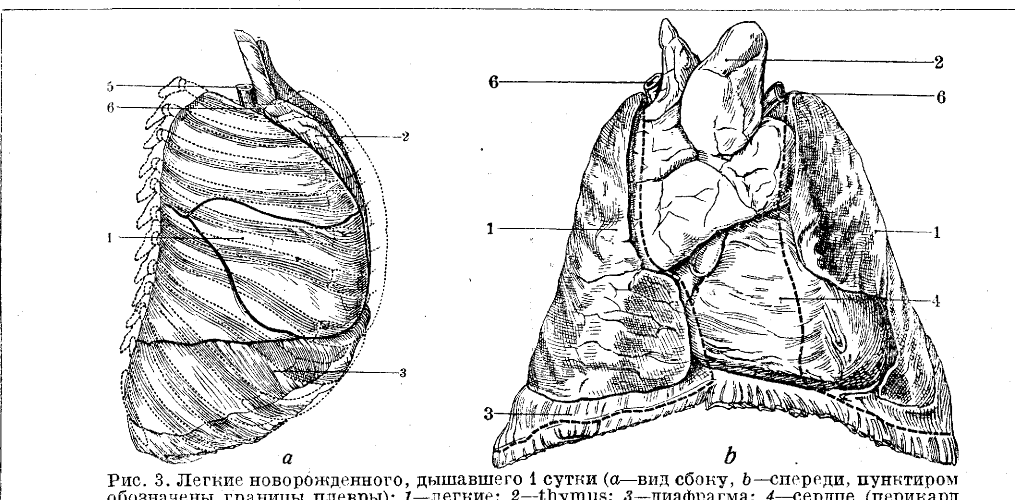


Рис. 3. Легкие новорожденного, дышавшего 1 сутки (*a*—вид сбоку, *b*—спереди, пунктиром обозначены границы плевры): *1*—легкие; *2*—thymus; *3*—диафрагма; *4*—сердце (перикард удален); *5*—a. subclavia; *6*—v. anonyma. (По Peter'y.)

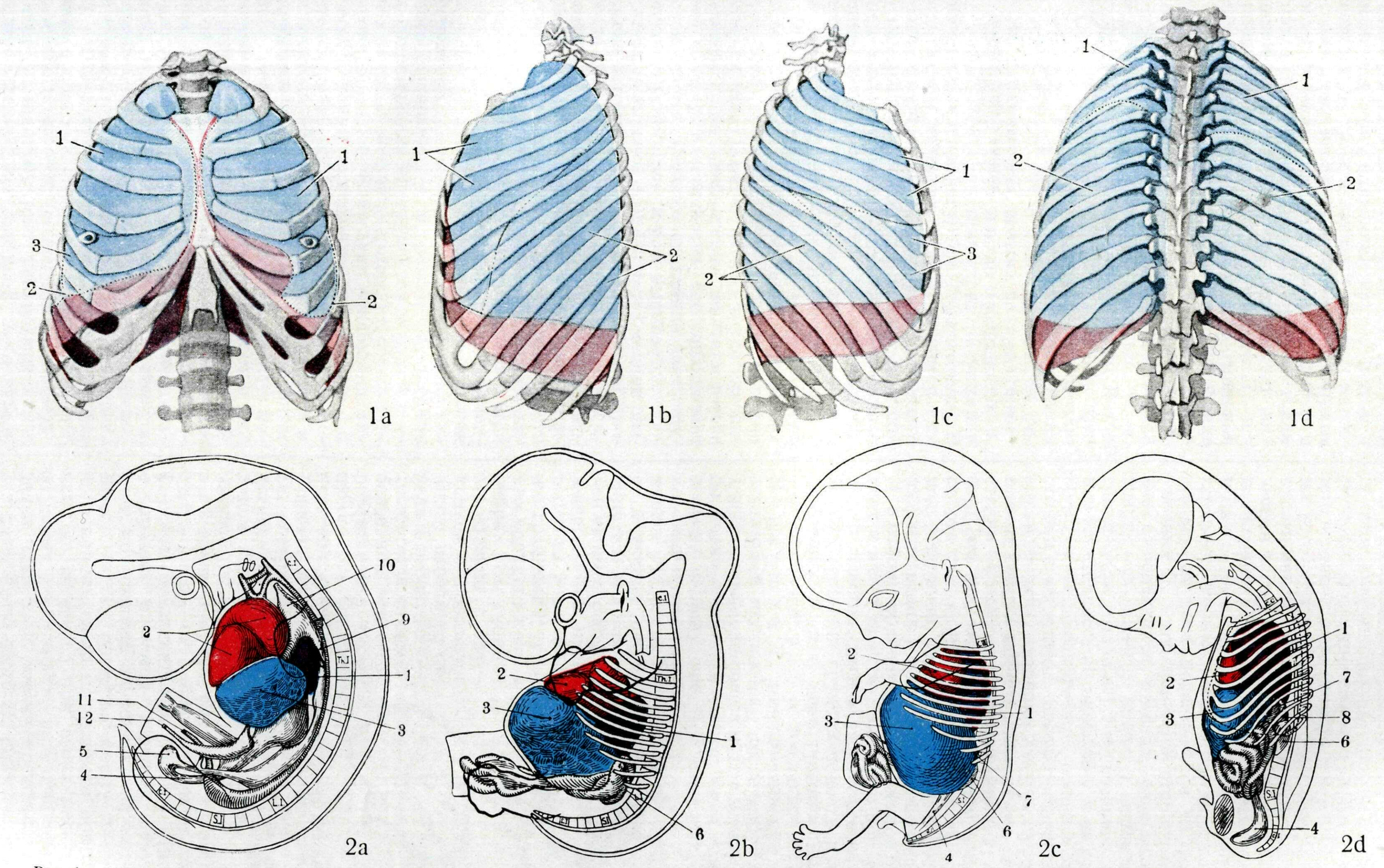


Рис. 1 a—d. Соотношение междолевых борозд и краев легких к грудной стенке: *1*—верхняя доля; *2*—нижняя доля; *3*—средняя доля. Рис. 2. Эмбриональное развитие легких в соотношении с другими органами; по Jackson'y); *1*—легкое; *2*—сердце; *3*—печень; *4*—rectum; *5*—клоака; *6* в рис. *a* и *b*—мочевая система, в рис. *c* и *d*—почка; *7*—селезенка; *8*—надпочечник; *9*—v. cardinalis, *10*—v. jugularis, *11*—a. umbilicalis, *12*—v. umbilicalis; *a*, *b*, *c* и *d*—эмбрионы 11 *мм*, 17 *мм*, 31 *мм*, 65 *мм*.

точки, черные пятна, к-рые, увеличиваясь количественно, сливаются друг с другом и создают местами мозаичный рисунок многогранников, местами б. или м. обширные поля черного цвета фестончатых фигур и пятен (рис. 4). У взрослых к 30—35 годам подобная мозаика пигментации может распространяться на всю поверхность Л., исключая нек-рые участки диафрагмальной грани или прилежащие к ребрам, и объясняется отложением в межуточной междольчатой ткани пылевых, б. ч. угольных частиц. В этих случаях цвет Л. приближается к серостальному и при чередовании с сохранившимися розовыми полями придает иногда поверхности Л. причудлив. рисунки щита черепахи и пр. фигур (см. *Торакоскопия*). В старческом возрасте окраска делается еще более интенсивной, особенно у людей, долго находившихся в помещениях, богатых угольной пылью, и цвет Л. приобретает оттенок сине-черного, т. к. отложение пылевых частиц имеет место и в более глубоких слоях, в лимф. узлах, по ходу сосудов и т. д.

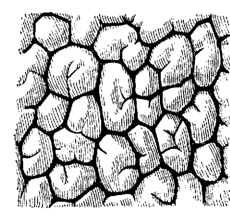


Рис. 4. Вид легочных долек с периферии (по Testut).

Ф и з. с в о й с т в а. Л. имеют мягкую консистенцию. Покрывающий их висцеральный листок плевры с ними интимно сращен (см. *Плевра*). Л. без труда сдавливается, но по прекращении давления тотчас же в силу эластичности восстанавливает свою форму. Сильное сдавление дает ощущение крепитации, к-рая вызывается прорывом пузырьков воздуха через мелкие разрывы легочных альвеол. При пробном проколе иглой шприца Л. дает легко насасывающуюся чистую кровь; при разрезе ножом на поверхности среза обильно выделяется пенистая от воздуха кровь алого цвета. В здоровом состоянии Л. может оказывать значительное сопротивление при сильном напряжении, кашле и экспериментальном надувании; тем не менее нежная структура легочной ткани требует бережного обращения, т. к. резкое сдавливание и захватывание инструментом и рукой влечет за собой мелкие разрывы, гл. обр. в альвеолярном слое. Благодаря обилию эластической ткани в висцеральной плевре, в стенках альвеол и бронхов Л. обладает исключительной эластичностью. Растянутое и прижатое к грудной стенке атмосферным воздухом, заполнившим его альвеолы с момента первого вдоха, легкое находится под непрерывным влиянием своей «эластической тяги» (см. *Дыхание*). Эта сила стремления к спадению и сопротивления растяжению Л. в различных отделах его неодинакова и зависит от его массы и степени смещаемости того участка грудной стенки, к к-рому тот или иной отдел Л. прилегает. В связи с этими условиями эластическая тяга правого Л. выражена обычно сильнее, чем левого; она обусловливает втяжение межреберных промежутков и уравновешивается сопротивлением неподатливой части реберных дуг и диафрагмы; по устранении же его выявляется в уменьшении объема Л. за счет сокращения по преимуществу его реберной поверхности (см. *Торакопластика*) или вертикального размера или одновременно того и другого (см. *Пневмоторакс, искусственный*). В области верхушек эластическая тяга проявляется на мягких тканях надключичной ямки, влияя на западение ее и на кровенаполнение лежащих в соседстве крупных шейных вен. При дыхательных движениях тяга неравномерна на разных уровнях Л. и усиливается в сторону наиболее смещающихся отделов, следовательно вверху она слабее, внизу у основания—сильнее (см. *Дыхание*). Значительное влияние эластичность Л. оказывает и на органы средостения. Эластические волокна медиастинального отдела легочно-плеврального аппарата обусловливают тягу в направлении от подвижной его поверхности—средостения—в сторону фиксированной, т. е. ребер. Эта зависимость отражается напр. на работе предсердий, стенки к-рых находятся под действием этой тяги, и способствует их расширению в момент диастолы. Эта роль Л. в работе сердца с особенной силой выступает и имеет практич. значение при устранении эластич. тяги в результате коляпса Л. при вскрытии грудной полости и колябирующих Л. леч. мероприятиях (рис. 5).

В н е ш н и й в и д и п о л о ж е н и е Л. В е р х у ш к а Л., отграничиваемая горизонтальной плоскостью, проведенной через I ребро, и выполняющая купол *плевры* (см.), по форме своей тупа, закруглена (см. отдельную таблицу, рис. 1). У взрослых, сильно варьируя, верхушка Л. выступает и потому перкутируется над ключицей на высоте до 3 *см* и спереди над краем ребра на 5 *см*, сзади же граничит с уровнем верхнего края I ребра. Выступание это связано с опусканием с возрастом книзу переднего отдела I ребра, до 7—10 лет сохраняющего более или менее горизонтальное положение (см. отдельную табл., рис. 1) (см. *Грудная клетка*.)— На поверхности уплотненного формалином Л. отчетливо могут быть выражены 2 вдавления, или борозды: г о р и з о н т а л ь н а я — от давления узкого кольца I ребра (субапикальная борозда Шморля) и выемка в самой вершине конуса — след прилежащей подключичной артерии. Верхушка Л., повторяя форму плеврального конуса, мало податливого при дыхании, не встречает при своих экскурсиях запасных пространств, как в нижних отделах плевры, и потому представляет менее подвижную часть Л. (частота воспалительных внутриплевральных сращений).

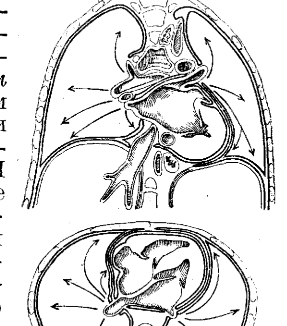


Рис. 5. Схема для объяснения действия эластической тяги: вверху — на сердце, внизу—на правое и левое легкое (по Sauerbruch'у).

Facies sterno-costalis (рис. 6) Л. представляет выпуклую наибольшую поверхность его. Она прилегает к передней наружной и задней стенке грудной полости. Нижнюю границу ее составляет острый тонкий наружно-нижний край Л., уровень

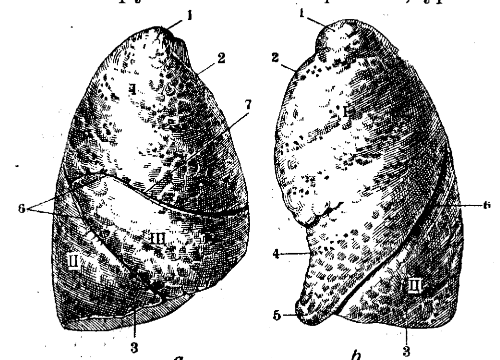


Рис. 6. Facies sterno-costalis. Вид сбоку: *a* и *b*—правое и левое легкое; *1*—apex; *2*—crista mediast. ventralis; *3*—crista arcuata; *4*—incisura cardiaca; *5*—lingula pulm.; *6* и *7*—incisura interlobaris obliqua et horizontalis; *I*—верхняя доля; *II*—нижняя; *III*—средняя. (По Spalteholz'y.)

которого в отношении ребер меняется при дыхании, заполняя резервные пространства sinus phrenico-costalis (см. *Плевра*) при вдохе и вытесняясь из него во время выдоха. В последней фазе он имеет перкуторно наивысшее относительно синуса стояние, а именно на VI ребре—по сосковой линии, на VIII—по подмышечной, на X—по лопаточной и на XI—у позвоночника, или иначе заднюю границу возможно устанавливать горизонтальной линией, проведенной через остистый отросток D_{XI}. При вдохе Л., входя в синус, однако целиком его не заполняет. Степень этого вдыхательного перемещения подвержена очень сильным индивидуальным колебаниям. В среднем она исчисляется в 1—2 *см* при покойном и в 6—8—10 *см* при форсированном дыхании. (Соотношение уровня Л. при разной силе дыхания—см. *Диафрагма*.) Передней границей facies sterno-costalis является передний острый край легкого. В отношении своем к ребрам переднего отдела грудной стенки он повторяет ход переходной складки плевры. Запасное пространство ее синуса полностью замещается входящим в него Л. при вдохе. Соответственно изгибу плевральной границы в IV и V межреберьях по lin. parasternalis спереди Л. образует вырезку (incisura cardiaca), пограничную с мысовидным выступом Л. (lingula), и при наибольшем своем вдыхательном растяжении целиком этого отдела синуса плевры не выполняет [см. отд. табл. (ст. 415—416), рис. 1 *a* и *b*]. Уровень нижнего края Л. значительно колеблется и опускается в связи и соответственно возрастному опущению *диафрагмы* (см.) и скелета *грудной клетки* (см.).

В раннем детском возрасте нижняя легочная граница находится на следующих уровнях: сзади у недышавшего новорожденного—на IX—X ребре, после вдоха—на X или XI; на подмышечной линии: до дыхания—на VII—VIII, после вдоха—около VIII ребра (Gräper). У взрослого этот уровень в общем на полтора межреберья ниже, чем у новорожденного, а в старческом возрасте на 1 межреберье ниже, чем у взрослого (рис. 7). На реберной поверхности уплотненного эмфизематозного Л. могут быть с большей или меньшей ясностью выражены отпечатки от давления прилежащих к ней ребер в виде поперечно наискось тянущихся широких ложбин. Как справа, так и слева реберную поверхность Л. по отлогого спиральной линии пересекает косая междолевая вырезка (incisura interlobaris), к к-рой справа присоединяется горизонтальная вырезка (incisura horizontalis). Названные вырезки, или борозды делят левое Л. на две, правое—на три доли,—верхнюю, среднюю и нижнюю (lobi pulmonum—superior, medius, inferior). Деление это однако не ограничивается поверхностью органа, так как вырезка углубляется в ткань Л. и доходит почти вплоть до ворот Л., т. ч. доли остаются соединенными друг с другом только ветвями входящих в них бронхов, сопровождающих их сосудов и соединительнотканной жировой клетчаткой с лимф. узлами и нервными ветвями. Висцеральная плевра, выстилающая все Л., проникает при этом вглубь вырезки и т. о., сопровождая доли, делает их свободными и подвижными по отношению друг к другу. Вплоть до соединяющих доли бронхов и сосудов плевра однако не достигает и перекидывается в глубине вырезки с поверхности одной доли на другую, не доходя не менее чем на 1 *см* до бронхо-сосудистого пучка. Т. о. при хир. мероприятиях на «воротах» доли (перевязка легочной артерии, резекция доли и пр.) достигнуть до сосудов и бронхов возможно лишь после рассечения этой переходной междолевой плевральной складки.

Обе доли левого легкого б. ч. бывают равной величины. В правом Л. нижняя доля значительно превышает размеры верхней доли; наименьшей является средняя. Косая вырезка в обоих Л. сзади разделяет верхнюю долю от нижней, слева сзади начинается выше, чем справа [см. отд. табл. (ст. 415—416), рис. 1*d*], именно в IV межреберьи по косой линии, далее на 2 *см* кнаружи от реберного угла пересекает V ребро, вступает в V межреберье, проходит его по отлогой линии между передней подмышечной и сосковой линиями, пересекает VI ребро и на сосковой линии кончается в VII межреберьи или на VII ребре. Справа та же борозда начинается на 1 межреберье ниже, именно—в V, пересекает его в паравертебральном отделе, в области угла ребер идет наискось через VI ребро, далее на коротком протяжении проходит через VI межреберье, покидает его на 3 *см* лятерально от ребер-

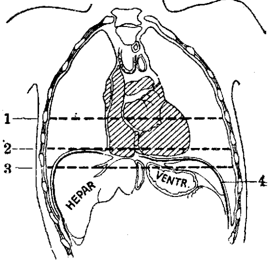


Рис. 7. Уровень положения диафрагмы в разных возрастах (по Mehnert'y): *1*—у новорожденного; —у 30-летнего мужчины; *3*—у 72-летнего мужчины; *4*—диафрагма.

ного угла, достигает VII ребра и сопровождает его кпереди вплоть до встречи с нижним легочным краем, приблизительно на

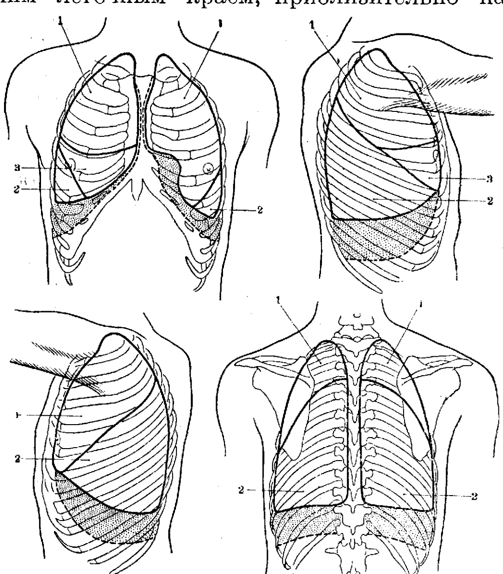


Рис. 8. Рабочая схема легочно-плевральных границ в проекции на грудную стенку (заштрихованные участки соответствуют sinus phrenico-costalis): *1*—верхняя доля; *2*—нижняя доля; *3*—средняя доля.

сосковой линии (Felix; 1928). Границы эти однако могут индивидуально изменяться, перемещаясь в сторону повышения относительно ребер и межреберий.—На выпуклой поверхности Л. справа к косой вырезке прибавляется разделяющая верхнюю долю от средней горизонтальная борозда (incisura horizontalis). Она начинается на подмышечной линии от косой вырезки и идет горизонтально кпереди, несколько изгибаясь по ходу IV ребра, вплоть до грудины, т. е. до переднего края Л.—На живом проекции описанных междолевых границ

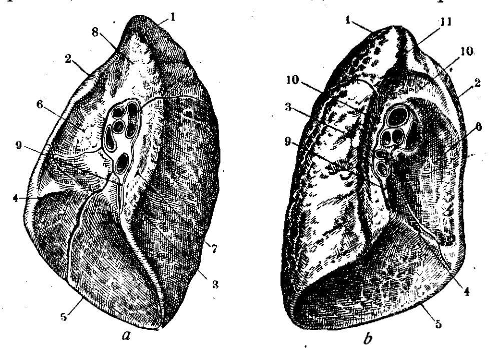


Рис. 9. Диафрагмальная и медиастинальная поверхности правого (*a*) и левого (*b*) легкого: *1*—apex; *2*—crista mediast. ventralis; *3*—margo mediast. dors.; *4*—crista mediast. caudalis; *5*—crista arcuata; *6*—fossa cardiaca; *7*—sulcus oesophageus; *8*—вдавление v. cavae sup.; *9*—lig. pulmon.; *10*—вдавление аорты; *11*—вдавление a. car. comm. sin. (По Corning'y.)

проводят следующим образом. Начало косой борозды ведется от уровня конца остистого отростка III позвонка, или (что то же) уровня spina scapulae при опущенных руках, и точку пересечения этого уровня с margo vertebralis соединяют с пересечением сосковой линии с VI ребром или с местом перехода VI ребра в хрящ (рис. 8). Для построения горизонтальной вырезки проводится горизонтальная линия от места прикрепления IV реберного хряща кнаружи до пересечения с построенной косой линией. Благодаря такому соотношению долевых границ легочное поле с з а д и как справа, так и слева разделяется на 2 части: верхняя $^1/_4$ принадлежит верхней доле, нижние $^3/_4$—нижней. С п е р е д и же справа располагается поле двух долей: верхняя часть (выше IV ребра) занята верхней, нижняя—средней долей; слева почти все переднее поле соответствует одной доле—верхней. По подмышечной линии справа располагаются все три доли, слева—две: верхняя и нижняя.

F a c i e s d i a p h r a g m a t i c a, или basis pulmonum (рис. 9), представляет вогнутую соответственно куполу диафрагмы

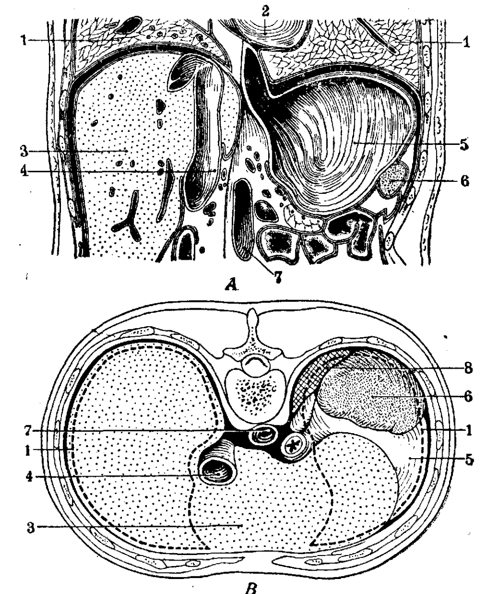


Рис. 10. *1*—правое и левое легкое; *2*—сердце; *3*—печень; *4*—v. cava inf.; *5*—желудок; *6*—селезенка; *7*—пищевод; *8*—почка.

нижнюю поверхность Л. Степень вогнутости находится в зависимости от высоты экскурсий или стояния (напр. при параличе) диафрагмы и ее возрастных положений. На протяжении нижней поверхности имеется наискось пересекающая ее борозда—продолжение косой междолевой вырезки, к-рая делит основание Л. на две неравные части: меньшую—переднюю, принадлежащ. справа средней доле, слева—верхней, и бо́льшую—заднюю, с обеих сторон соответствующую нижней доле. Прилежит нижняя поверхность Л. и к мышечной и к сухожильной частям диафрагмы, к-рая тонким слоем отделяет Л. справа от главной массы печени, слева—от левой ее доли, дна желудка, селезенки и иногда большего или меньшего участка поперечной ободочной кишки (рис. 10).

Facies mediastinalis Л. соответствует органам средостения, простирается от верхушки Л. до диафрагмы и имеет 2 острых края—передний и нижний—и один тупой—задний. Медиастинальная поверхность может быть расчленена на две неравные части: бóльшую, свободную, выстланную висцеральной плеврой, подвижную внутри плевральной «полости», и меньшую, способную перемещаться в меньшей степени благодаря органам средостения, с которыми она находится в интимной связи

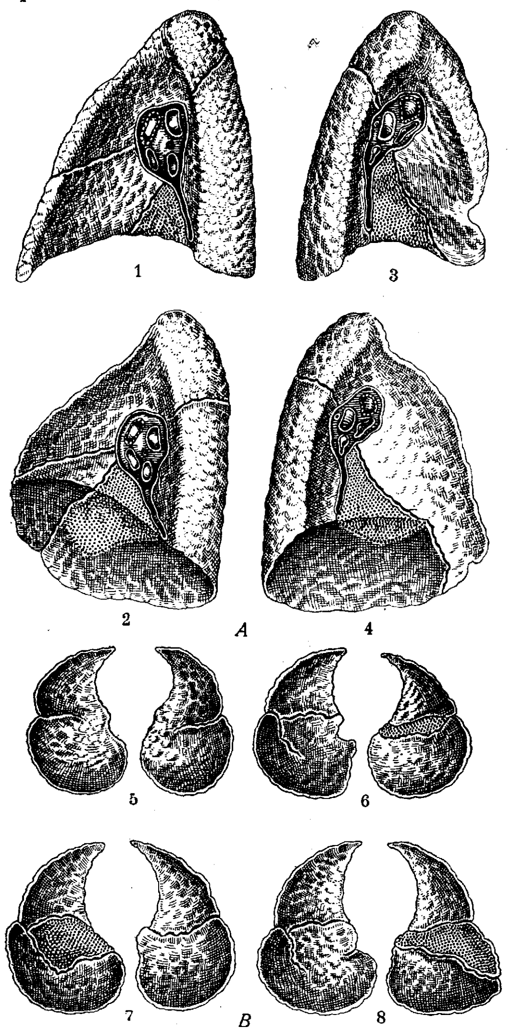


Рис. 11. *A*—проекция lobus infracardiacus на внутреннюю и диафрагмальную поверхности легких: *1* и *2*—правое легкое; *3* и *4*—левое легкое; *B*—диафрагмальная поверхность легких: *5*—неполные борозды в обоих легких; *6*—lobus infracardiacus слева и вариация борозд справа; *7*—lobus infracardiacus; *8*—lobus infracardiacus слева и добавочные борозды справа.

с помощью фиксирующего ее аппарата, корня или ворот Л. (radix, s. hilus pulmonis) и легочной связки (ligamentum pulmonale) (см. отдельную таблицу, рисунки 1 и 2). Свободная, подвижная поверхность Л. прилегает к органам средостения (полые вены, аорта, пищевод, безымянные вены, сердце и пр.). След соседства с ними ясно выступает в виде различной глубины вдавлений и борозд (impressio cardiaca и пр.) на вздутом или эмфизематозном Л. или на уплотненных in situ формалиновых или хромовых препаратах Л. (см. отдельную таблицу, рисунки 1 и 2). Медиастинальная поверхность кроме того пересекается сходящимися к воротам Л. междолевыми вырезками: тремя справа и двумя слева. В относительно редких случаях как справа, так и слева соответственно добавочному бронху (bronchus cardiacus) (см. *Бронхи*) наряду с нормальными бороздами могут встречаться и необычные дополнительные борозды, отграничивающие добавочные доли (lobus infracardiacus), расположение которых изображено схематично на рис. 11. Уклонения могут сводиться кроме того или к частичному и полн. отсутствию вырезок, к деформации их, или же к появлению добавочных, частично разделяющих доли или рассекающих их во всю глубину до корня легких (рис. 12).

Корень, или ворота Л. (hilus) представляют место вхождения в Л. сосудов и бронхов и имеют форму ромба или овала, занимающего срединное положение на медиастинальной поверхности Л. Уровень их соответствует у взрослого межпозвоночному хрящу между D_V и D_{VI}; в раннем детском возрасте в среднем лежит на позвонок выше. Верхнюю часть корня Л. занимают легочная артерия, бронх и лимф. железы, в нижней размещены легочные вены, ветви бронхиальной артерии и ветви нервного сплетения. Правый hilus шире левого; в нем выше всего расположен бронх; кпереди и ниже лежат ветви легочной артерии. Слева вверху и кзади размещена легочная артерия, ниже и кпереди—бронх; легочные вены значительно удалены от артерии и распадаются на две группы—верхнюю и нижнюю, к-рые разделены большим промежутком, выполненным рыхлой клетчаткой. Легочная артерия до входа в Л. обычно делится на 3 ветви для трех его долей и отыскивается для оперативных целей там, где задний край косой междолевой вырезки подходит к корню Л. В левом корне Л. органы лежат более скученно. Его вертикально расположенный овал книзу удлинен и без резких границ переходит в легочную связку (см. ниже). Обычно соотношение таково: вверху—ветви легочной артерии, посередине—главный бронх и ветви верхней легочной вены, внизу—неразделившаяся нижняя ветвь легочной вены. Оба hilus'а по краю своему окаймлены переходной складкой висцеральной плевры в париетальную. Передняя и задняя пластинки ее, разделяемые на уровне корня Л. его составными частями, ниже корня снова сходятся, но прежде чем завернуть обратно для охвата Л. в виде париетальной плевры, на всем протяжении от корня до основания Л. между собой срастаются в тонкий просвечивающий листок, к-рый носит название легочной связки (ligamentum pulmonale). Форма ее треугольная; связка лежит во фронтальной плоскости внутриплеврально и разделяет нижнюю часть (ниже корня Л.) медиастинальной плевральной щели на передний и задний отделы.

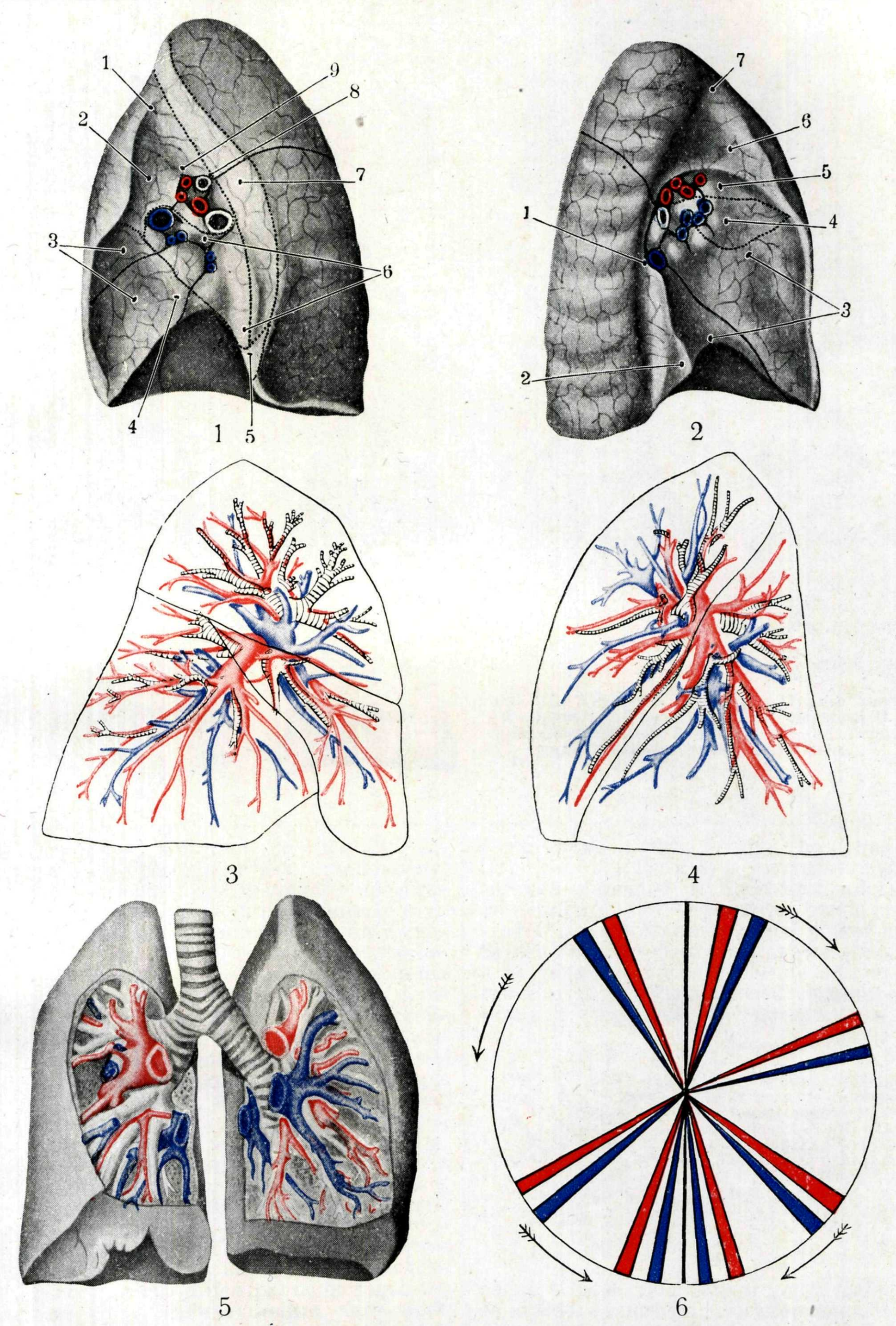


Рис. 1 и 2. Facies mediastinalis правого и левого легкого (красный цвет—a. pulmonalis; синий цвет—v. pulmonalis). Рис. 1. Правое легкое: *1*—борозда a. subclaviae; *2*—борозда v. cavae sup.; *3*—fossa cardiaca; *4*—борозда v. cavae inf.; *5*—борозда аорты; *6*—место прилегания правого предсердия; *7*—борозда пищевода; *8*—бронх; *9*—борозда v. azygos. Рис. 2. Левое легкое: *1*—борозда аорты; *2*—борозда пищевода; *3*—fossa cardiaca; *4*—место прилегания левого предсердия; *5*—верхний край fossae cardiacae; *6*—борозда диафрагмы; *7*—борозда a. carotis comm. sin. Рис. 3 и 4. Правое и левое легкое. Соотношение бронха, легочных артерий (красный цвет) и вен (синий цвет) в проекции на поверхности легких. Рис. 5. Схема соотношения бронхов и сосудов в центральной части легких. Рис. 6. Схема распределения и соотношения легочной артерии, бронха и легочной вены в различных частях легких (правая половина круга соответствует левому, левая—правому легкому; красный цвет—легочная артерия; белый сектор—бронх; синий цвет—легочная вена). (Рис. 1, 2, 5 и 6—по Felix'у.)

Рис. 12. Вариации легочных борозд и долей (*А*—правого легкого, *В*—левого легкого): *1* и *9*—нормальный вид; *2—8* и *10—14* — различные виды развития борозд. (По Testut.)

Внутреннее строение Л. Каждую долю легкого, взятую в отдельности, структурно можно, по Феликсу, представить состоящей из двух отличающихся друг от друга частей: центральной, к-рая включает в себе по преимуществу более плотные образования, и периферической, как бы чехлом охватывающей первую, более нежной структуры, состоящей преимущественно из ячеистой ткани легочных пузырьков (рис. 13). Центральное ядро содержит коренной для доли бронх, дающий внутри нее ветви 1-го, 2-го, 3-го и 4-го порядка, прилежащие к бронху легочные и бронхиальные артерии и вены, легочные вены, лимф. сосуды и лимфатич. железы, нервы и их ганглии и соединительную ткань, а у корня—нек-рое количество жировой ткани. Периферический отдел имеет толщину в более крупных долях до 4 *см* и расчленяется на 2 слоя: наружный и внутренний. Последний отделен от ядра центральной зоны переходным слоем бронхиальных ветвлений 3-го и 4-го порядка и лежащими между ними легочными дольками рудиментарного типа. Самый поверхностный слой составлен из ряда тесно скученных стройных четырехсторонних призматических долек (lobuli pulm.), имеющих 21—27 *мм* высоты и 9—21 *мм* ширины и отграниченных друг от друга и от подобных же образований вышележащего слоя тонкой прослойкой соединительной ткани. К каждой такой дольке подходят своя ветвь бронха (bronchus lobularis, рис. 14 и 15*a* и *b*) и сопутствующая ему веточка легочной и бронхиальной (непостоянна) артерий. Стройность рядов поверхностно расположенных долек может прерываться «вставочными» дольками (рис. 16 *a* и *b*), повторяющими строение обычных долек и отграниченными своей соединительнотканной капсулой. На поверхности Л. в

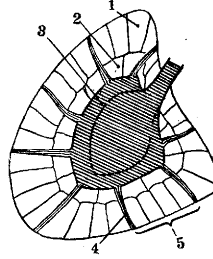


Рис. 13. Схема строения легочной доли: *1*—слой наружных, периферических легочных долек; *2*—слой внутренних легочных долек; *3*—переходный слой центрального ядра с рудиментарными легочными дольками; *4*—septum interlobare; *5*—sublobus. (По Felix'у.)

области их расположения могут наблюдаться как бы втяжения, симулирующие рубцовые воспалительные изменения. Внутренний слой содержит также развитые дольки, но расположены они менее скученно и имеют меньшую величину. Ряды легочных долек наружного и внутреннего слоев прерываются более или менее мощными соединительнотканными прослойками, которые являются прямым продолжением подплеврального соединительнотканного слоя, простираются от периферии в направлении к

центральному ядру и разбивают оба слоя периферической легочной ткани (Lungenmantel) на клиновидные участки (sublobuli, по Феликсу, или acini, по другим авторам),

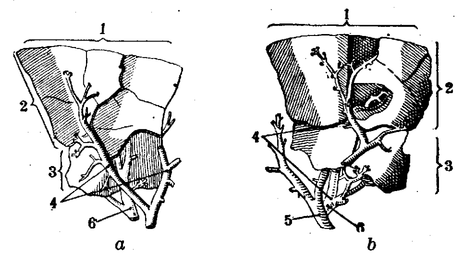


Рис. 14. Слепок sublobus (acinus); *a* и *b*—вид с двух противоположных сторон. Отношение вен и бронха к долькам: *1*—наружная поверхность; *2*—наружный слой долек; *3*—внутренний слой долек; *4*—vv. intersublobares; *5*—ветвь v. pulmonalis; *6*—bronchius sudlobarius. (По Felix'у.)

из к-рых каждый имеет оба ряда долек наружного и внутреннего слоев. В толще этих перегородок располагаются лимф. стволики и более крупные вены. Последние возникают в висцеральной плевре и, пройдя периферические слои, вливаются в более крупные сосуды центральной долевой зоны (Lungenkern).

С т р о е н и е д о л ь к и. Каждая долька построена по типу легочной доли и может быть также разбита на центральную и периферическую части. В легочной дольке есть свой бронх, легочная артерия и не всегда—бронхиальная. Кровь оттекает по venae intersublobares. Дольковый бронх вначале дает боковые ветви и распадается затем на 2—4 концевых бронха, к-рые не имеют уже хряща (см. *Бронхи*) и могут носить характер дыхательных бронхов. Их пристеночные альвеолы лишь в начале протяжения бронха расположены более редко. Делясь на ветви 1-го и 2-го порядка, концевые бронхи как правило приобретают тип респираторных и снова делятся на ветки 3-го и 4-го порядка (до 6—7 раз), представляющие из себя альвеолярные ходы (см. *Бронхи*, цветная таблица). Периферический конец ductus alveolaris заканчивается делением на 2—3 более мелких альвеолярных хода (ductulus alveolaris). Продолжением их являются боковые и концевые воронки (infundibula) (рис. 17) и легочные пузырьки, или альвеолы (sacculi alveolares). Место деления альвеолярного хода на воронки некоторыми авторами выделяется как vestibulum. Величина альвеол не равномерна: в среднем диаметр их около 250 μ; число различно и может доходить до 120 на дольку. Общее количество определяется у людей от 150 млн. до 4 млрд.—Д ы х а т е л ь н а я п о в е р х н о с т ь всех альвеол достигает 80—130 $м^2$. Каждая долька рассматривается как собрание 12—18 acinus'ов, из к-рых каждый содержит до 15—20 альвеол (Braus). При сильной скученности легочных пузырьков не все из них однако достигают полного развития. В этих случаях каждый альвеолярный ход на конце своем имеет только один легочный пузырек (Феликс). Эти неразвившиеся участки вместе с рудиментами долек наружной части центральной зоны легочных долей являются богатым материалом для регенеративных компенсаторных процессов в легочной ткани при выпадении ее участков под влиянием различных патолог. условий.

Рис. 15. Металлический слепок с призматической дольки из периферического ряда наружного «чехла» с подходящим к середине ее дольковым бронхом: *a* и *b*—вид одной и той же дольки с разных сторон.

К р о в о с н а б ж е н и е Л. относится к 2 системам: системе легочных артерий и вен, выполняющей дыхательную функцию,

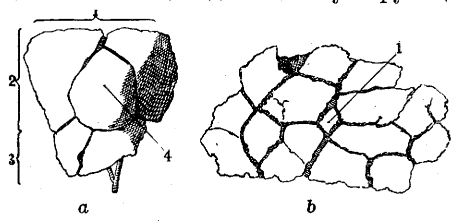


Рис. 16. Металлический слепок легочных долек из наружного «чехла» доли. Вид вставочных долек (*4*) сбоку (*a*) и с поверхности (*b*): *1*—наружная поверхность доли; *2*—наружный слой долек; *3*—внутренний слой; *4*—вставочные дольки. (По Felix'у.)

и системе бронхиальных сосудов (aa. и vv. bronchiales), предназначенных для питания. Однако провести полностью подобное физиол. разграничение не представляется возможным. Сопровождая бронхиальное дерево с его ответвлениями, обе системы соединяются в капилярной сети, охватывающей альвеолы. «Питательные» ветви бронхиальной артерии прослеживаются б. ч. лишь до bronchioli respiratorii, и питание легочных конечных альвеол т. о. выполняется сетью от легочных артерий. При

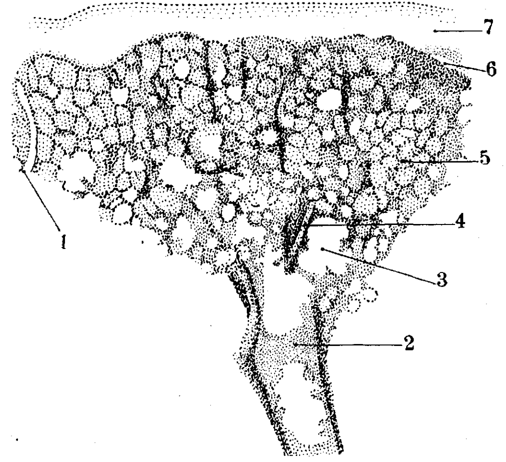


Рис. 17. Внешний вид acinus'а (в срезе): *1*—v. interlobularis; *2*—bronchiolus respiratorius; *3*—ductulus alveolaris; *4*—ветвь a. lobularis pulmonalis; *5*—альвеолы; *6*—подплевральная вена; *7*—висцеральная плевра.

наливке сосудов Л. через эту сеть прекрасно заполняется вся система легочных артерий. Имеются также наблюдения, устанавливающие, что лимфат. железы легочной паренхимы могут снабжаться от легочной,

а не от бронхиальной артерии (Мельников; 1923), и наконец большое количество авторов неизменно находило анастомозы между обеими системами артерий и легочных вен. Т. о. обе системы связаны друг с другом, капилярные сети, с которыми они соединены, представляют нейтральное образование, роль к-рого может быть двояка—и дыхательная и питательная. Легочная артерия может выполнять роль бронхиальной; однако несущая артериальную кровь бронхиальная артерия не может принять на себя дыхательной функции после перевязки напр. основной ветви долевой легочной артерии. Питание последней будет сохранено, газообменная же роль выпадет (Феликс).

Система легочных артерий и вен. Соответственно двум возможным типам деления бронха внутри легочной паренхимы и легочная артерия, войдя в легкое, может ветвиться либо по магистральному либо по рассыпному типу (Мельников) (рисунок 18); возможны и переходные смешанные формы. Главные ветви легочной артерии между долями Л. распределяются следующим образом. Левое Л. [см. отд. таблицу (ст. 423—424), рисунок 4]. Верхняя доля имеет у ворот 3 ветви, к-рые распадаются на 5. Три из них идут к верхушке Л., две—к lingula. Нижняя доля. При эмбриональном типе деления ветви распределяются магистрально на вентральные и дорсальные. Чаще легочная артерия имеет 4 ветви: 3 поверхностные и 1 глубокую. Первые идут в нисходящем направлении радиально в направлении к linea arcuata наружной поверхности, одна—к средней части и две—к переднему и заднему углам, глубокая же направлена к внутренней медиастинальной поверхности доли. — Правое Л. [см. отд. табл. (ст. 423—424), рис. 3]. От верхней, надвое разделившейся в воротах Л. ветви отходят 3 ствола; под прямым углом кверху—a. apicalis, кпереди—a. ventralis. Она снабжает всю переднюю область верхней доли вплоть до междолевой вырезки. Кзади идет a. dorsalis, предназначенная для заднего отдела доли; она отходит вместе с a. apicalis от верхней ветви легочной артерии. Средняя доля. Артерия с бронхом расположена в заднем углу междолевой поверхности, делится внутри доли на 3 ветви: 1—к заднему углу и 2—кпереди для верхней и нижней ее половины. В нижней доле артерия сохраняет эмбриональный тип деления и имеет 4 основные ветви: переднюю и среднюю—нисходящие, заднюю восходящую и одну—нисходящего направления к медиастинальному отделу доли. Кроме этих четырех имеется еще одна возвратная ветвь из нижней доли в верхнюю, отходящая от задневосходящей артерии.— Система легочных вен начинается в капилярной сети альвеол, к-рая состоит в теснейшей связи с обширной подплевральной венозной сетью. Вся эта как подплевральная, так и прилежащая поверхностная альвеолярная система капилярных сетей наружной зоны Л. получает т. о. кровь от поверхностных и более глубоких легочных ацинозных долек. Их отводящие сосуды, располагаясь по периферии последних, не совпадают в положении своем с артериями, сосредоточенными в центре долек, и перекрещиваются с ними (рис. 14). В дальнейшем, покинув ацинозные слои, начальные вены соединяются между собой в 1—2 более крупных ствола (не имеющих клапанов, как вся венозная система Л.) и следуют уже далее вдоль бронхов вместе с артериями, повторяют их ветвления и, подойдя к воротам Л., сливаются в крупные легочные вены (vv. pulmonales), к-рые появляются в нижней половине hilus'а двумя группами: верхней и нижней. Взаимоотношения легочных вен и артерий с бронхом внутри легочной ткани меняются справа и слева в зависимости от стороны и доли Л. Обычно бронх разделяет вену от артерии. Соотношение это видно на предлагаемых Феликсом схематических рисунках [см. отд. табл. (ст. 423—424), рис. 5 и 6].

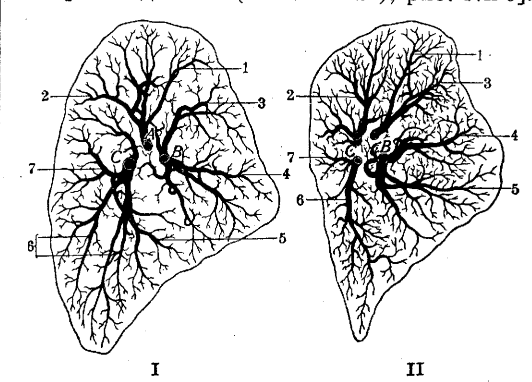


Рис. 18. Схемы с рентгенограмм артерий левой верхней доли: I—рассыпной тип; II—магистральный тип; *A*—верхняя ветвь a. pulm.; *B*—передняя; *C*—нижняя ветвь; *1*—ramus mediast. a. ascend.; *2*—ram. costo-mediast.; *3*—a. obliqua sup.; *4*—a. transv. mediast.; *5*—a. obliqua inf.; *6*—a. obliqua margin.; *7*—a. transv. interlobaris. (По Мельникову.)

На первом из них изображены отпрепарованные наиболее крупные бронхи, легочные артерии и вены в центральной зоне Л.; на втором те же радиально расходящиеся ветви представлены схематично — в виде цветных секторов, причем последние расположены согласно их положению в Л. Из этих схем видно, что белый сектор, соответствующий бронху, всегда лежит между артерией и веной; кроме того в верхней доле вверху с обеих сторон артерия занимает медиальное положение по отношению к бронху, вена — лятеральное. Для решения вопроса о соотношениях их в других частях легкого следует лишь всю группу 3 секторов сдвинуть по кругу, слева — по стрелке, справа—против стрелки часов. Т. о. в боковых отделах Л. артерия оказывается краниально от бронха, вена—каудально; в нижнем отделе артерия—лятерально, вена—медиально. Эта схема может помочь хирургу разобраться в этих взаимоотношениях при перевязке сосудов в случае операций в области долей Л. Система бронхиальных сосудов—см. *Бронхи*, вкладная таблица.

Питание легочной ткани, бронхиальных ветвлений, стенок сосудов, лимф. узлов, соединительной ткани и плевры осуществляется системой бронхиальных арте-

рий (аа. bronchiales). Они отходят б. ч. от вогнутой стороны дуги аорты, но могут происходить и из других источников. Разновидности относятся по преимуществу к правой бронхиальной артерии. Так, возможны случаи отхождения ее от a. oesophagea, очень редко от a. thyreoidea inferior, от 3-й и 4-й a. intercostalis, от a. mammaria interna, subclavia и intercostalis suprema. С каждой стороны для каждого Л. различают две системы бронхиальн. артерий: переднюю—от a. pericardiaco-phrenica (непостоянна) и заднюю—от вышеуказ. источников. При входе в Л. артерии делятся соответственно делению бронхов [см. отд. табл. (ст. 423—424), рис. 5], широко анастомозируя в своих ветвях, не только долевых, но и с артериями другой стороны (Мельников; 1924). Бронхиальн. артерии делятся на поверхностную и глубокую систему (Конашко; 1926). Ветви первой идут подплеврально в радиальном направлении от ворот к краям медиастинальной и междолевых поверхностей Л., затем уходят вглубь и анастомозируют, как выше было указано, с ветвями легочной артерии. Глубокую систему составляют ветвящиеся с бронхами и сопровождающие их от ворот вглубь легочной паренхимы тонкие и извитые артерии. Они широко анастомозируют друг с другом, дают много боковых ветвей и образуют широкопетлистую, вытянутую по поверхности бронхов сеть. Область снабжения ими кончается по большинству наблюдений системой bronchioli respiratorii, где концевые ветви бронхиальных артерий анастомозируют с сетью легочных артерий. Венозный отток «питающей» системы через посредство капилярной сети и мелких вен направляется в вены легочные, часть же крови собирается в обособленные стволики, которые, постепенно сливаясь, образуют на каждое легкое две-три бронхиальные вены, впадающие справа в v. azygos, а слева—в v. hemiazygos.— Лимф. отток происходит по 2 системам: 1) поверхностной подплевральной сети, ток которой омывает всю поверхность легкого в направлении к воротам его, где эта сеть легочных сосудов вливается в лимфатич. железы hilus'a (lgl. broncho-pulmonales) (см. *Бронхиальные железы*), и 2) глубокой, широко анастомозирующей в начальных своих истоках с поверхностной. Она состоит из сосудов, сливающихся радиально, от лимф. сетей, охватывающих альвеолы, к месту схождения ветвей бронхиального дерева; далее сосудики эти пробегают вдоль укрупняющихся бронхов и направляют лимфу к только-что упомянутым узловым лимф. железам ворот Л. (lgl. broncho-pulmonales). По пути глубокая система прерывается лимф. узлами, расположенными в ткани легкого, в углах между сходящимися бронхами (lgl. pulmonales) [см. т. VIII (ст. 158), рис. 6].— Иннервация Л.—см. *Вегетативная нервная система*.

К. Есипов.

III. Гистология и эмбриология.

Гистология. Легкое принято сравнивать со сложной трубчато-альвеолярной железой, в к-рой роль выводных протоков играют бронхи и их разветвления, а железистым ячейкам соответствуют альвеолярные ходы и легочные альвеолы. В деталях описание Л. значительно разнится у разных авторов, и до сих пор вполне установившегося взгляда на строение отдельных частей и единообразной номенклатуры не существует. Франц. авторы (Charcot, Laguesse, d'Hardiviller, Grancher, Prenant) исходят при описании Л. из анатомич. единицы—легочной дольки (lobulus pulmonalis), хорошо заметной на поверхности легкого в виде легочных полей многоугольной формы в 0,6—1,0—2,8 *см* в диаметре, отделенных друг от друга темными линиями. Нем. авторы (Rindfleisch, F. E. Schultze, Kölliker, Ebner, Oppel) называют эти анат. дольки вторичными (sekundäre Läppchen) и считают за единицу первичные дольки (primäre Läpp., acini) меньшей величины (0,5—2 *мм*), хорошо заметные только у детей и у нек-рых животных. Для полного уяснения тонкого строения Л. удобнее сначала итти по пути франц. авторов. Легочные дольки (lobuli), граничащие с поверхностью легких, имеют пирамидальную форму с вершиной, обращенной внутрь, лежащие же в глубине—более сложную, многогранную; они отделены друг от друга прослойками соединительной ткани (septa interlobularia), у взрослых обыкновенно черного цвета вследствие содержания в них частиц угля.

Архитектоника дольки по схеме Лагеса (Laguesse) представляется в следующем виде (рис. 19). В вершину дольки входит бронх небольшого калибра (bronchus lobularis или sublobularis), направляющийся по оси к ее основанию (bronchus intralobularis); в верхнем этаже он отдает колятеральные бронхиолы; на границе верхней и средней трети бронх разделяется на две ветви равной величины, к-рые дихотомически ветвятся и на границе нижней трети дают концевые бронхиолы (bronchioli terminales Charcot) или ацинозные (bronchioli acinosi Grancher). Каждая такая бронхиола дает начало концевому участку Л.—ацинусу, или первичной дольке нем. авторов, к-рые выполняют нижний этаж дольки, такие же ацинусы отходят от колятералей, образующих прямо или после деления терминальные бронхиолы, и выполняют свободное пространство верхнего и среднего этажей; общее количество ацинусов в одной дольке 50—100. Конечно схема Лагеса, как и всякая другая схема, только приблизительно передает действительность (см. отдельную табл., рис. 3—фотография коррозионного препарата дольки, по Loeschke).—Ацинус, или первичная долька, является существенной частью легочной паренхимы: в ней происходит обмен газов между кровью и воздухом; она имеет форму сплющенного конуса и отделена от соседних долек тонкими соеди-

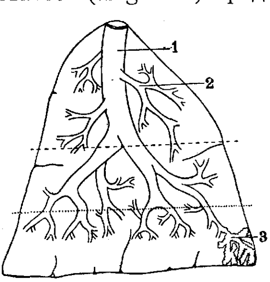


Рис. 19. Схема легочной дольки: *1*—bronchus intralobularis; *2*—колятеральный бронх; *3*—acinus. (По Laguesse.)

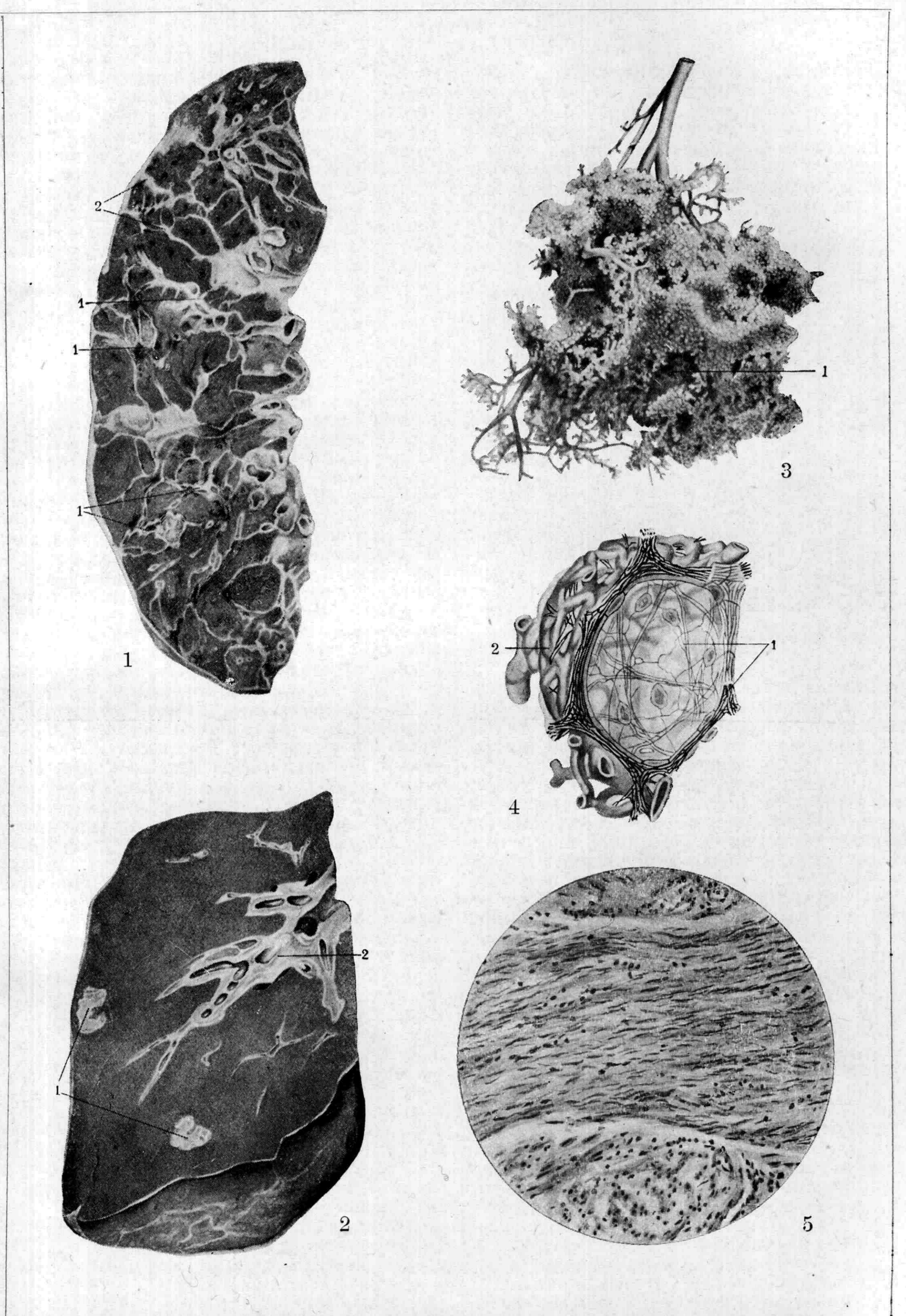


Рис. 1. Сифилис легкого: *1*—белесоватые и пигментированные рубцы; *2*—склероз междольковых прослоек. Рис. 2. Гумма (*1*) легкого; *2*—крупные сосуды и бронхи ворот легкого. Рис. 3. Легочная долька: *1*—место выпавшего acinus'a (коррозионный препарат по Loeschke). Рис. 4. Легочная ячейка: *1*—сеть эластических волокон; *2*—капилярная сеть. Рис. 5. Лейомиома. (Рис. 3 и 4—из Braus'a.)

нительнотканными перегородками (схема Брауса). Bronchiolus terminalis (acinosus, minimus) делится в норме на 2 ветви: bronchioli alveolares Braus (по прежней терминологии br. respiratorii Kölliker), на стенках к-рых появляются полушаровидные выпячивания—легочные ячейки, или альвеолы. Затем просвет бронхиол расширяется; они делятся несколько раз, образуя т. н. альвеолярные ходы (ductuli alveolares), к-рые оканчиваются слепыми мешками (sacculi alveolares; по старой терминологии—воронки, infundibula Rossignol). Стенки альвеолярных ходов и мешков сплошь покрыты альвеолами; общее число мешков в одном ацинусе достигает 60 (Браус). Некоторые авторы (Miller) дают более детальные подразделения этого альвеолярного дерева (arbor alveolaris): участок, непосредственно прилегающий к бронхиоле (vestibulum), переходит после ее разделения в расширенное пространство (atrium); за ним после кольцевидного сужения идет альвеолярный ход. Другие (Браус) отрицают наличность таких подразделений в нормальном Л., считая их пат. изменениями или искусственно вызванными расширениями. Следует иметь в виду, что все подобные исследования произведены на препаратах налитых легких (см. ниже), а инъекция их легко вызывает деформации; поэтому и измерения отдельных участков могут давать различные цифры. (Строение стенок бронхиол—см. *Бронхи.*)

Стенка легочных альвеол состоит из однослойного плоского эпителия, т. н. респираторного, собственной оболочки и капилярной сети. Респираторный эпителий, границы к-рого можно обнаружить обработкой азотнокислым серебром, состоит у млекопитающих из клеток двух видов: мелких зернистых клеток кубической формы, содержащих ядро, и больших светлых безъядерных клеток, имеющих вид тонких пластинок; первые лежат в промежутках между капилярами, вторые—над капилярами и от их давления уплощаются и теряют ядра (рис. 20). У амфибий существуют только клетки одного рода, ядерные участки к-рых лежат между капилярами, а части, покрывающие капиляры, уплощаются в тонкие листочки; по Оппелю (Oppel), так же построен эпителий млекопитающих. Основная перепонка в альвеолах является бесструктурной или нежноволокнистой; в ней были описаны отдельные ядра; в местах, где соседние альвеолы соприкасаются, между ними помещается одна общая перепонка. Характерной особенностью собственной перепонки являются сети эластических волокон в 1,0—4,5 μ толщины, идущие в различных направлениях (см. отдельную таблицу, рисунок 4); у круглого края ячейки они сгущаются и образуют замыкающие кольца. В этом месте авторы отмечают также присутствие

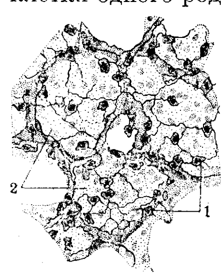


Рис. 20. Легочные ячейки, обработанные азотнокислым серебром: *1*—малые ядерные клетки; *2*—большие безъядерн. клетки. (По Келликеру.)

гладких мышечных волокон; в большем количестве они встречаются между ячейками альвеолярных ходов, образуя в начале альвеолярных мешков сфинктеры. Веточки a. pulmonalis, идущие по тракту альвеолярных бронхиол, образуют в альвеолах густую капилярную сеть (рисунок 21), вставленную в основную перепонку т. о.,

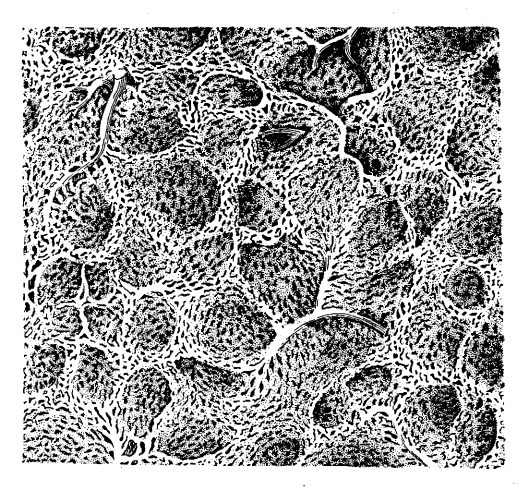


Рис. 21. Капилярная сеть легочной ячейки человека (по Келликеру).

что эндотелий капиляров непосредственно прилежит к безъядерным пластинкам респираторного эпителия. Венулы не следуют тракту артериол, а отходят в соединительную ткань на периферии долек. Внутри ацинуса между альвеолами и ходами соединительная ткань имеется в ничтожном количестве; ее больше вокруг бронхиол и по периферии ацинусов; более значительные скопления находятся в перегородках между дольками вокруг бронхов и сосудов. Соединительная ткань всегда инфильтрирована лимфоцитами, образующими местами фоликулы; в ней встречаются гистиоциты и макрофаги, поглотившие черные частицы угля. В соединительной ткани проходят лимф. сосуды, начала к-рых лежат между альвеолярными ходами.—Н е р в ы Л. по описанию авторов (Berkley, Retzius) образуют сплетения вокруг бронхов, бронхиол и между альвеолами; их окончания в альвеолах не изучены.

В просвете альвеол встречаются иногда плоские или округлые клетки, часто содержащие зерна или частицы угля, т. н. легочные или пыльные клетки (Staubzellen). Происхождение их различно: частью это—отслоившийся эпителий, частью—эмигрировавшие лейкоциты и гистиоциты типа макрофагов; в пат. случаях число их увеличивается.—Большие споры вызывал и продолжает вызывать вопрос об отверстиях (stomata) между двумя соседними ячейками. Одни авторы описывают их как нормальное явление (Malpighi, Magendie, Delafield, Roosevelt, Hansemann, Nicolas, Braus), другие, наоборот, отрицают их существование в нормальном легком и считают их искусственным продуктом или пат. явлением (Moleschott, Rossignol, Kölliker, Fr. E. Schultze,

Ebner, Miller, Eppinger). На обычных срезах легкого получается картина, истолковать которую можно, только зная его строение: разрезы альвеолярных ходов, альвеол, бронхиол образуют ткань, похожую на кружево. Сравнительно редко, когда разрез прошел по оси концевой бронхиолы, удается видеть отхождение от нее альвео-

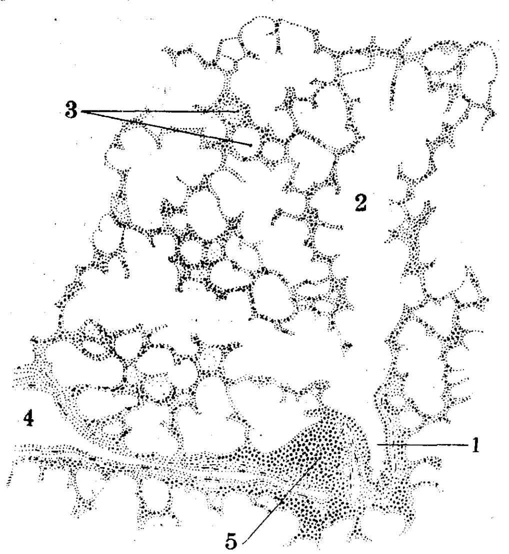


Рис. 22. Разрез легкого: *1*—bronchiolus respiratorius; *2*—альвеолярный ход; *3*—ячейка; *4*—вена; *5*—лимфатический фоликул. (По Келликеру.)

лярных ходов (рис. 22). В более толстых перекладинах соединительной ткани между дольками встречаются разрезы бронхов различных калибров, артерий и вен.

Развитие Л. начинается на очень раннем стадии (человеческий зародыш в 3 *мм*) в виде мешковидного выпячивания энтодермы глоточной кишки, которое затем разветвляется, давая начало бронхиальному дереву (см. *Глоточная кишка*, *Бронхи*). Энтодермальный зачаток вскоре окутывается мезенхимой, образуя зачатки Л., имеющие вначале гладкую поверхность. У зародыша 8 *мм* на поверхности Л. образуются борозды, отделяющие доли Л.; первоначально на левом Л. образуются 3 доли, на правом—5, затем число их уменьшается вследствие слияния; у зародыша в 3 *см* Л. получают окончательную внешнюю форму [см. отд. табл. (ст. 415—416), рис. 2]. Внутри Л. по мере развития бронхиального дерева количество мезенхимы вокруг бронхов уменьшается, и она образует скопления большей величины вокруг конечных разветвлений, намечая первичные дольки. Развитие легочных альвеол начинается незадолго до рождения в виде утолщений стенок бронхиол; альвеолы в виде выпячиваний образуются только после первых дыхательных движений; тогда же кубический эпителий, выстилающий концевые мешки, переходит в респираторный. После рождения продолжается рост Л., связанный с их перестройкой: образуются новые альвеолярные ходы и мешки, а прежние превращаются в бронхиолы респираторного характера (Broman); тогда же путем спаяния первичных долек образуются вторичные.

Инъекции Л. Для изучения бронхиального дерева и конфигурации легочных долек широко применяется метод наполнения Л. жидкой массой, способной затвердевать, с последующим разрушением мягких тканей, в результате чего получается слепок—т. н. коррозионный препарат [см. отд. табл. (ст. 431—432), рис. 3]. Инъекция производится обыкновенно через трахею или крупные бронхи при помощи воронки или инъекционного шприца; иногда практикуется предварительное выкачивание воздуха. В качестве коррозионной массы применяют чаще всего легкоплавкий металл Вуда (Wood) (2 части свинца, 2—олова, 4—висмута, 1—кадмия; t° плавления 75,5°), для чего необходимо предварительно прогреть грудную клетку. Из др. масс применяли сплав воска и мастики (Hyrtl), раствор шеллака в спирте (Hoyer), целлоидин (Schifferdecker), целлюлоид (Storch), подкрашивая бесцветн. массы киноварью или берлинской лазурью. Для растворения мягких частей пользуются антиформином, теплым раствором едкого кали, после целлоидина—пепсином с HCl. После инъекции целлоидина можно препарат разлагать на срезы и применять метод реконструкции (Miller). Лешке достигал хорошего наполнения альвеолярных ходов сплавом Вуда, предварительно высушивая надутое легкое. **В. Карпов.**

VI. Патологическая анатомия.

Из трупных изменений в Л. чаще всего встречаются трупные *гипостазы* (см.), выражающиеся в том, что задние части Л. (при лежании трупа на спине) оказываются темными и на разрезе выделяющими обильное количество темной крови. Немаловажное значение имеет также кислое посмертное размягчение легочной ткани (pneumomalacia acida), наступающее в результате агонального или посмертного проникания в Л. желудочного сока. Агональное проникание происходит путем аспирации рвотных масс; после смерти желудочное содержимое может попасть в Л. или через дыхательные пути (напр. при искусственном дыхании) или через стенку желудка, диафрагму и плевру. Области кислого размягчения выделяются в легочной ткани в виде мягких, влажных очагов грязно-серо-зеленого цвета, иногда с образованием полости разжижения в центре; от довольно сходных фокусов гангрены легкого очаги кислого размягчения отличаются наличностью кислой реакции, определяемой лакмусовой бумажкой, а микроскопически—отсутствием всяких признаков воспаления и присутствием пищевых остатков.

Пороки развития Л. чаще всего проявляются в ненормальной дольчатости Л.—2 или 4 доли в правом легком, 3 доли в лев. легком (см. развитие Л.)—или же в недоходящем до конца разделении легкого на обычные доли; может наблюдаться и полное отсутствие разделения Л. на обычные доли. Более редко наблюдаются различные типы добавочных Л., обычно располагающихся в полости плевры,

реже—в клетчатке средостения, еще реже—под диафрагмой в брюшной полости; добавочные Л. всегда имеют свой особый бронх, отделяющийся или от трахеи или от одного из двух основных бронхов. Очень редко встречается полное отсутствие образования одного или обоих Л. (см. *Апневмия*). Кроме того встречаются случаи недоразвития (агенезии) легочной ткани при хорошем развитии бронхиального дерева легкого, что сопровождается значительным расширением бронхов, т. е. образованием врожденных *бронхоэктазов* (см.). Очень редким пороком развития является врожденная гиперплазия обоих Л., выражающаяся в большом объеме их за счет увеличения межуточной соединит. ткани, а также количества и объема альвеол. Нек-рые случаи такого рода близки к т. н. врожденным кистовидным Л., являющимся по мнению нек-рых авторов врожденной аденомой Л. (Изменение объема легочных альвеол—см. *Ателектаз, Эмфизема* Л.) Из эндогенных отложений в Л. очень редко наблюдается амилоид, проявляющийся в нек-рых случаях общего амилоидоза отложением амилоида по ходу капиляров Л. Гораздо чаще имеет место отложение солей в Л., причем обычно дело идет о дистрофической петрификации различных мертвых масс, чаще всего туберкулезных казеозных фокусов; реже имеет место отложение известковых солей типа известковых метастазов, выражающееся в петрификации стенок легочных капиляров и мелких артерий. — Отложение гемосидерина в Л.—см. *Бурое уплотнение легкого*.

Из расстройств кровообращения в Л. очень часто наблюдается полнокровие их ткани, причем артериальная гиперемия, проявляющаяся в переполнении кровью мелких артерий и капиляров, наичаще встречается как явление, относящееся к воспалительному процессу (в начале воспалений Л., при остром милиарном tbc, при вдыхании раздражающих газов и т. д.). Прилив крови к Л. может произойти также при быстром освобождении Л. от какого-либо давления на него, напр. при опорожнении полости плевры от жидкости, давившей на Л., а также при понижении атмосферного давления, напр. при подъеме на большие высоты, при быстром выходе из кессонов. Следствием быстро развивающейся артериальной гиперемии могут быть кровоизлияния в легочную ткань, иногда значительных размеров, а также острая трансудация жидкости в полости альвеол. Венозное, застойное полнокровие Л. наблюдается при затруднениях к оттоку крови по легочным венам, что чаще всего имеет место при пороках сердца, гл. обр. при пороках двухстворчатого клапана, особенно если к этому присоединяются ослабление деятельности сердца и падение давления в легочной артерии; в результате быстрого ослабления деятельности сердца может развиться острый застой крови в Л., равномерно распределяющийся по всем отделам Л., к-рые в таких случаях несколько увеличены в объеме, тяжелы и диффузно темносинюшно-красного цвета; с разреза стекает пенистая темная кровь. Если затруднение для оттока крови существует длительно (напр. в виде стойкого сужения двухстворчатого клапана), то долго продолжающийся венозный застой, равномерно захватывающий оба Л., может и не быть значительно выраженным в смысле ясно заметного полнокровия легочной ткани, но вместе с тем сопровождается диапедезом эритроцитов и отложением в легочной ткани гемосидерина, что дает в Л. картину *бурого уплотнения легкого* (см.).—Ослабление деятельности сердца, выражающееся в постепенно нарастающем падении силы сокращения его, ведет к ослаблению поступления крови в левое сердце и следовательно передвижения крови в системе сосудов малого круга кровообращения, что в конечном итоге дает задержку крови гл. обр. в нижележащих частях Л., к-рые при этом делаются темносинюшно-красными, уплотненными и на разрезе дают истечение обильного количества жидкой темной крови; этот вид застойного полнокровия называют гипостатическим (см. *Гипостаз*).—Микроскопически при венозном полнокровии в Л. находят расширение и переполнение кровью вен и капиляров; последние кроме того бывают удлинены, змеевидно извиты и вследствие этого выдаются в полости альвеол; то или иное количество вышедших путем диапедеза эритроцитов в альвеолах и явления отека (см. ниже), присоединяющиеся очень скоро к застою крови, дополняют картину.

Кровоизлияния в Л. могут иметь очень разнообразное происхождение. Кроме различного рода травматических повреждений легочной ткани здесь имеет значение гл. обр. разрушение кровеносных сосудов различными деструктивными процессами; на первом месте в этом отношении стоит tbc, далее гангрена Л., абсцес, сифилис, злокачественные опухоли. В вышеперечисленных случаях, так же как при кровоизлияниях вследствие разрыва аневризмы ветви легочной артерии в туб. каверне, кровоистечение (кровохаркание—haemoptoë) может быть очень значительным, нередко смертельным. Кровоизлияния в легочную ткань путем диапедеза происходят при застойном полнокровии Л., при образовании в Л. инфаркта (см. ниже), при многих формах воспаления Л. (см. *Пневмония*), при различных видах геморагического диатеза, при рефлекторных вазомоторных нарушениях состояния сосудистой стенки, напр. при поражениях головного мозга и его оболочек. Очаги кровоизлияний в легочной ткани имеют вид нерезко ограниченных участков темнокрасного цвета, плотноватой консистенции; микроскоп в таких местах открывает присутствие элементов крови в полостях альвеол. Нужно иметь в виду, что кровь в Л. может попасть и вторично путем аспирации из внелегочных отделов дыхательных путей, из полости рта, из носа; иногда такая аспирация крови в Л. происходит при профузных кровотечениях из желудка, из пищевода.

Эмболии в Л. далеко не редки; наичаще источником их бывают отрывающиеся части тромбов правого сердца и вен боль-

шого круга кровообращения (вены нижних конечностей, таза, половых органов); более мелкие эмболии могут исходить из эндокардитических наложений на клапанах. При жировой эмболии, наблюдающейся в результате травмы жирового костного мозга при переломах костей, при хир. операциях на костях, а также в результате повреждения жировой клетчатки, реже—богатой жиром печени, капиляры Л. являются главным местом задержки попавшего в кровь жира. Нередко в Л. имеет место клеточная эмболия; так, после родов в капилярах часто (около 70%) находят синцитиальные элементы ворс последа; в результате ушибов тела, а также при различных инфекционных болезнях в Л. заносятся клетки костного мозга, мегакариоциты; реже происходит эмболия клетками печени в результате повреждения последней. Инфекционные, микотические эмболы чаще всего имеют место при гнойных воспалительных процессах, переходящих на вены (гнойные отиты, паротиты, послеродовые гнойные процессы в матке, параметрии и т. д.); они могут наблюдаться также при язвенных эндокардитах. Следствия эмболии в Л. могут быть различными. Закупорка одной из основных ветвей легочной артерии крупной частью тромба обычно приводит к быстро наступающей смерти; более мелкие эмболы заносятся вглубь легкого, где в зависимости от их размеров задерживаются в артериальных ветвях того или иного калибра. Опыт показывает, что обычно эмболы направляются предпочтительно в нижние отделы Л.; есть впрочем мнение (Kretz, Helly), что в нижние отделы Л. эмболы заносятся преимущественно из системы нижней полой вены, тогда как из верхней полой вены они направляются чаще в верхние отделы легких. При сохраняющемся хорошем кровообращении в Л. эмболизация мелких и средних ветвей артерий не ведет к какому-либо расстройству кровообращения; эмбол может лишь служить основой для дальнейшего образования тромба. В тех же случаях, когда имеется ослабление кровообращения в Л., эмболия артериальной ветви ведет к образованию и н ф а р к т а, к-рый в громадном большинстве случаев бывает геморагическим, очень редко—ишемическим (см. *Инфаркт*). Мелкие эмболы, закупоривающие отдельные капиляры, как это бывает при клеточных эмболиях и при небольших жировых эмболиях, не вызывают никаких последующих изменений, причем в дальнейшем эмболы рассасываются (жир предварительно подвергается омылению); однако при распространенной закупорке капиляров обоих Л. дыхательная функция прекращается, и быстро наступает смерть, как это и бывает при обильной жировой эмболии. Инфекционные эмболы с гноеродными бактериями вызывают в местах своего заноса развитие абсцесов; если имела место эмболия частицей тромба, содержащего гноеродные или гнилостные бактерии, то сначала может образоваться инфаркт, к-рый потом подвергается нагноению или гангренесценции.—Т р о м б о з сосудов Л. может явиться следствием эмболии или же развивается самостоятельно; последнее может наблюдаться у б-ных с ослабленным кровообращением в малом кругу в качестве проявления марантического тромбоза.

О т е к Л. проявляется накоплением в полостях легочных альвеол прозрачной, содержащей небольшое количество белка жидкости. Л. при отеке делаются более тяжелыми, теряют свою эластичность (при давлении на поверхность Л. остается ямка); при сдавливании Л. с поверхности разреза стекает б. или м. значительное количество жидкости, обычно пенистой от примеси пузырьков воздуха, отсутствующих лишь при сильном отеке; при одновременном полнокровии жидкость бывает кровянистой от примеси крови из перерезанных сосудов. При микроскопическ. исследовании находят присутствие в полостях альвеол белковой жидкости, нередко с примесью отдельных клеток альвеолярного эпителия; обычно имеет место также и отек межуточной ткани. Если отек захватывает отдел легкого, находящийся в состоянии ателектаза и полнокровия, то ткань в таком месте становится похожей на ткань селезенки (спленизация). Отек Л. чаще всего развивается в результате ослабления деятельности сердца, присоединяясь к застойному полнокровию (застойный отек) и сосредоточиваясь в таких случаях преимущественно в задне-нижних частях Л.; при этом он может являться частным выражением общей водянки застойного происхождения или касается лишь Л. Застойный отек последнего рода обычно наблюдается при остром упадке сердечной деятельности (острый отек Л.) или же при агональной неравномерной деятельности сердца (ослабление сокращений левого сердца при б. или м. удовлетворительно продолжающейся работе правого сердца). Кроме того отек Л. может развиться в результате токсического повреждения легочной ткани и ее капиляров (токсические отеки), что бывает при вдыхании эфира, азотистых паров, удушающих боевых веществ, при сепсисе, уремии. Воспалительные отеки Л. могут рассматриваться как проявление серозного воспаления Л., за что говорит также и большее содержание белка в жидкости при этого рода отеке и присутствие в ней лейкоцитов; иногда—выпадение фибрина; воспалительный отек имеет место в Л. или в качестве колятерального отека вокруг областей более интенсивного воспаления или в качестве самостоятельного воспалительного процесса (напр. при грипе, чуме, сибирской язве, нек-рых септицемиях).

Воспаление Л.—см. *Пневмония*. Изменение Л. при сапе—см. *Сап*. Легочная форма сибирской язвы—см. *Сибирская язва*. Легочная форма чумы—см. *Чума*. Грибковые поражения Л.—см. *Бронхомикозы*, *Пневмомикозы*. Пылевые б-ни Л.—см. *Антракоз*, *Пневмокониозы*. Туберкулез Л.—см. *Туберкулез легких*. Актиномикоз Л.—см. *Актиномикоз*.

Л и м ф о г р а н у л е м а т о з чаще всего переходит на легкие с лимф. желез средостения вторично; обычно в этих случаях происходит образование в воротах Л. или вообще в медиастинальных частях их опухо-

леподобных узлов гранулемы с характерным строением (см. *Лимфогранулематоз*). Возможно также распространение лимфогранулематоза из средостения ретроградно по лимф. путям и образование узлов гранулемы в частях легких, отдаленных от средостения. Первичное поражение Л. лимфогранулематозом принадлежит к большим редкостям. **А. Абрикосов.**

V. Рентгенодиагностика.

Рентгенолог. исследование Л. наряду с перкуссией и аускультацией является одним из основных клин. методов исследования Л. При нормальных условиях Л., содержащие воздух и поэтому лишь в незначительной степени задерживающие рентген. лучи, обрисовываются на снимке или экране в виде светлых, т. н. легочных полей; каждое легочное поле ограничивается с медиальной стороны срединной тенью, вернее тенью сердца и крупных сосудов, снизу—куполом диафрагмы и поддиафрагмальными органами, а с лятеральной стороны—стенкой грудной клетки. Левое легочное поле в своей нижней части благодаря асимметричному положению сердца несколько ýже правого. Легочное поле отделяется от верхушки (или верхушечного поля) интенсивной костной тенью ключицы. Ребра, пересекая легочное поле наискось, очень контрастно выделяются на светлом легочном фоне. Передние внутренние концы ребер, именно—их хрящевые отделы, проницаемы для рентген. лучей; поэтому при переднем положении исследования (т. е. при дорсо-вентральном ходе лучей), когда невидимые на экране хрящевые ребра прилегают к экрану или пленке, открываются большие участки легочной ткани, и это положение исследования представляется более удобным, чем заднее (вентро-дорсальное). Плоскостное изображение лопатки мало мешает исследованию Л. Очень массивные грудные железы у женщин, а также крепкие грудные мышцы или толстые жировые покровы могут значительно затемнять соответствующие участки легочных полей. Неизмененная патологически плевра рентгенологически не видна. При нормальных условиях границы между отдельными долями Л. не обозначаются.

С рентгенолог. точки зрения наиболее точной считается локализация какого-нибудь пат. образования не по долям, а по ребрам и межреберным промежуткам или же поясам. Этих поясов три: 1) верхний, или подключичный, простирающийся от ключицы до горизонтали, проведенной через место прикрепления к грудине II ребра; 2) средний пояс—от этой условной линии до соответствующей горизонтали IV переднего ребра и 3) нижний пояс, или наддиафрагмальный. По вертикальным линиям легочное поле делится на три зоны следующим образом: ключица в пределах легочного поля разбивается на три части; таким же образом делится на трети и дуга диафрагмы, и соответствующие границы этих третей на ключице и диафрагме соединяются друг с другом линиями. Получающиеся при этом делении три зоны, а именно: 1) медиальная, или hilus'ная, 2) средняя и 3) аксилярная зоны, равны друг другу по ширине. Лимф. железы в корне легкого, а также крупные бронхи 1-го и 2-го порядка при нормальных условиях не располагаются вне пределов hilus'ной зоны. Обширная часть нижней доли Л., расположенная спереди и особенно сзади и снизу, прилегающая к скатам диафрагмы, при исследовании грудной клетки в переднем и заднем положениях не видна вовсе, т. к. при этих обычных условиях рентгеноскопии и рентгенографии тень этой части Л. проецируется в тень поддиафрагмальных органов. Поэтому здесь необходимо исследование в боковом и наклонном положениях, когда центральный луч скользит по фронтальной плоскости тела или же параллельно поверхности ската диафрагмы. С трудом поддаются рентгенолог. исследованию также и участки Л., прикрывающие спереди сердце.

Легочные поля представляются не гомогенными; на их светлом фоне простираются отдельные линейные и ветвистые тени, веерообразно расходящиеся из ворот Л. к периферии легочного поля и составляющие т. н. легочный рисунок [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рисунок 1]. В области ворот легкого с обеих сторон к срединной тени прилегает более темный, густой теневой комплекс, к-рый обозначается как рисунок ворот Л. или т. н. hilus'ный рисунок. В наст. время окончательно установлено, что hilus'ный и легочный рисунки представляют собой проекционную тень внутрилегочных сосудов, гл. обр. ветвей легочной артерии. Бронхи почти вовсе не участвуют в образовании этих нормальных затемнений. Картина ворот Л. и легочного рисунка очень меняется в зависимости от степени кровенаполнения легочных сосудов. Темные округлые и овальные изолированные участки в самой hilus'ной тени—это суммарные тени крупных сосудов и гл. обр. проекции крупных, т. н. орторентгеноградных ветвей легочной артерии, т. е. таких сосудов, которые располагаются по ходу лучей, напр. идущих при обычном переднем положении исследования спереди назад или сзади вперед. Эти тени постоянно принимаются за лимф. железы, к-рые при рентгеноскопии или рентгенографии грудной клетки вовсе не видны. Орторентгеноградные крупные бронхи в области hilus'а обрисовываются в виде кольцевидных теней; при недостаточном знакомстве они могут симулировать *каверны* (см.).

Полное рентгенолог. исследование Л. состоит из рентгеноскопии (просвечивания) и рентгенографии (снимка на пленке или пластинке). Просвечивание представляет возможность исследовать Л. на экране во всех положениях, при косом и наклонном ходе лучей, изучить подвижность диафрагмы и ребер. Данные, полученные путем рентгеноскопии, дополняются рентгенограммой. На снимке получается более детальный структурный рисунок нормального и пат. Л., и поэтому снимок имеет большую доказательную ценность. Анализ пат. теневых изображений Л. заключается в определении

всех элементарных свойств их, а именно—числа, положения, формы, размеров, интенсивности, рисунка, контуров и подвижности. К этим основным рентген. признакам собственно может быть сведено все бесконечное многообразие пат. изменений Л.

В клинике абсцеса и гангрены Л. роль рентгенолог. исследования очень велика и имеет особое значение при локализации нагноительного процесса в глубоких центральных частях Л., в области ворот легкого и в верхне-лятеральных отделах, где клин. распознавание затруднено. Совершенно незаменимо рентгенологич. исследование при учете показаний к оперативному вмешательству: на снимках и экране с точностью определяется местонахождение полости, ее величина и форма, реактивные изменения в окружающей легочной ткани, наличие демаркационного вала, без к-рого активное вмешательство противопоказано, плевральные сращения и т. д. Рентгенологически абсцес и гангрена Л. обрисовываются в виде б. или м. ограниченного затемнения легочного поля. Чаще всего очаг располагается в среднем поясе легочного поля. В большинстве типичных случаев в центре затемнения обнаруживается просветленный участок. При абсцесе эта полость имеет шаровидную форму с гладкими внутренними стенками, при гангрене же—неправильную ландкартообразную форму. В половине всех случаев абсцеса и гангрены Л. полость содержит жидкий распад с верхним горизонтальным уровнем—указание на сообщение полости с бронхом [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рис. 6, 7 и 8]. Прижизненное распознавание множественных очагов распада, важное из-за присущего этой форме дурного прогноза, возможно лишь при помощи рентген. лучей.—Затруднительна рентгенодиагностика в случаях осложнения основного заболевания эмпиемой, а также в первом стадии—пневмонической инфильтрации, когда еще нет распада или когда полость не сообщается с бронхиальным просветом.

При актиномикозе Л. рентген. картина очень разнообразна, мало характерна и лишь в редких случаях имеет решающее значение для постановки этиологического диагноза. Актиномикотический инфильтрат в легочной ткани иногда располагается в легочном поле в виде изолированного фокусного затемнения крупных размеров, очень интенсивного, гомогенного или грубопятнистого, с неровными контурами и радиарно распространяющимися во все стороны заостренными тяжами. В нек-рых случаях инфильтрат имеет долевое распространение и занимает сплошным затемнением обширный участок легочного поля, симулируя этим на рентгенограмме массивный воспалительный инфильтрат любого другого происхождения или долевое новообразование. При прорастании грибкового процесса в Л. из пищевода рентген. картина напоминает первичную раковую опухоль в hilus'е или лимфосаркому средостения. Несомненное значение для этиологического распознавания имеет сопутствующая инфильтрации картина множественного деструктивного процесса в ребрах. Значение этого рентгенолог. признака однако умаляется в тех случаях, где уже имеются свищи или поверхностные типичные твердые инфильтраты, и диагноз актиномикоза может быть более точно поставлен на основании микроскоп. исследования гноя или пунктата.

Рентген. картина сифилиса Л., как и клиника и пат. анатомия третичного легочного сифилиса, несмотря на большой интерес к этому заболеванию еще недостаточно четко изучена. Из всех форм сифилиса Л. наибольшую диагностическую ценность имеет картина т. н. склероза ворот Л. у молодых б-ных, в особенности когда поражение имеет одностороннюю локализацию (чаще всего с правой стороны). На рентгенограмме выступает резкое усиление hilus'ного и легочного рисунков, соответствующее богатому развитию периваскулярной и в меньшей степени перибронхиальной соединительной ткани. Эта картина имеет нек-рое сходство с бронхиальным первичным раком и может служить поводом к диагностической ошибке. Значительные трудности представляет этиологическая рентгенодиагностика гуммозной инфильтрации Л. Количество гумм в легочной ткани бывает различным; попадаются и солитарные и множественные инфильтраты. Широко варьируют также их размеры: от милиарных или субмилиарных гумм до крупных дольковых и даже долевых затемнений. Обширные гуммозные инфильтраты обычно гнездятся в среднем или нижнем поясе правого легкого, в hilus'ной или средней зоне. Правильный диагноз здесь возможен лишь при учете всех данных клин. исследования.

Среди расстройств кровообращения Л. практическое значение имеет гл. обр. рентгенологич. исследование при застое в малом кругу. В трудных клин. случаях, в особенности при распознавании т. н. центрального застоя, т. е. застоя преимущественно в одних крупных ветвях, а не в капилярах, рентгенодиагностика незаменима. Рентген. лучи дают возможность выяснить причину застоя в малом кругу и провести отличительное распознавание. Застойные Л. рентгенологически определяются по общему равномерному затемнению легочных полей с усилением легочного рисунка, причем эти явления выражены одинаково с обеих сторон. Тень ворот Л. значительно расширена и усилена. При значительном застое выступают отдельные, неправильные по форме и округлые интенсивные затемнения со смазанными контурами, соответствующие расширенным артериальным ветвям легочного ствола; наиболее густо эти затемнения расположены в области hilus'ов и в нижних отделах Л.

При эмфиземе Л. рентген. картина характеризуется прежде всего необычно светлыми легочными полями. Большой разницы в степени прозрачности Л. при вдохе и выдохе эмфизематозно вздутые Л. не обнаруживают, т. е. в противовес нормальным условиям легочные поля при глубоком вдохе не просветляются заметным образом. Грудная клетка, особенно в нижних отделах,

расширена, расширены и легочные поля и позадисердечное (ретрокардиальное) поле. Ребра и ключица располагаются горизонтально, межреберные промежутки очень широки, реберные хрящи в большинстве случаев объизвествлены. Диафрагма уплощена, стоит низко, реберно-диафрагм. углы с обеих сторон увеличены и приближаются к прямому. Дыхательная подвижность диафрагмы ограничена. Сердце занимает вертикальное положение и имеет следовательно уменьшенный поперечник. Тени ворот легких усилены. Рентгенолог. исследование играет важную роль не столько для распознавания самой эмфиземы, диагноз к-рой может быть поставлен вполне надежно и на основании одних только данных перкуссии и аускультации, сколько для обнаружения изменений в легочной ткани, в первую очередь tbc и рака Л. Большие затруднения представляет точная рентгенодиагностика начальных небольших степеней эмфиземы.

При опухолях Л. рентгенолог. исследование в наст. время является одним из основных методов. Среди доброкачественных опухолей Л. редко встречающаяся хондрома дает на рентгенограмме чрезвычайно типичную, почти патогномоничную картину, а именно—крупное шаровидное или овоидное затемнение с гладкими наружными контурами, причем в центральных частях этой тени обнаруживаются отдельные бесформенные объизвествления. В рентген. изображении хондрома отличается от объизвествленного эхинококка тем, что при эхинококке объизвествления располагаются поверхностно, а не в глубине округлой тени. Очень редкие фибромы и миомы Л. обрисовываются рентгенологически в виде очень объемистых гомогенных затемнений с ровными контурами, также правильной, обычно овоидной формы. Первичный рак Л.—это в громадном большинстве случаев первичный бронхиальный рак и как известно (см. *Бронхи*, бронхиальный рак) встречается в виде т. н. hilus'ного рака, лобарного рака и редчайшего первичного милиарного карциноза легких [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рисунок 2]. При чтении рентгенограмм необходимо иметь в виду, что hilus'ный и долевой рак в чистом виде наблюдаются сравнительно не часто, обычно же рентген. картина осложняется бронхостенозом со вторичной обтурационной эмфиземой или чаще обтурационным ателектазом, скоплением жидкости в полости плевры; крупные опухоли как правило в центре подвергаются некрозу и распаду с образованием полости и последующей гангреной и т. д. Первичная саркома Л. наблюдается при рентгенолог. исследовании то в виде изолированного в легочном поле шаровидного затемнения наподобие доброкачественных опухолей то в виде долевого затемнения, не отличимого от первичного рака [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рисунок 3].—Метастатические опухоли Л. (рак, саркома, гипернефрома) дают чрезвычайно характерную рентген. картину, имеющую огромное практическое диагностическое значение. Нередко метастазы определяются рентгенологически раньше, чем какие бы то ни было объективные и субъективные клин. симптомы со стороны Л. или даже со стороны первично пораженного органа. При метастазах Л. на фоне светлых, слегка эмфизематозно вздутых легочных полей выступают одиночные или как правило множественные, иногда бесчисленные мелкие и крупные округлые тени. Контуры отдельных метастазов то резко очерчены то—при инфильтративном росте—неровны и зазубрены [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рис. 4 и 5]. Диференцировать на основании рентген. признаков между раком, саркомой и гипернефромой в большинстве случаев невозможно. **С. Рейнберг.**

VI. Опухоли.

Из доброкачественных опухолей Л. наиболее часты хондромы; они обнаруживаются в качестве случайной находки на вскрытиях в виде небольших (диаметром 0,5—2 *см*), округлых, плотных узлов, располагающихся или в глубине легочной ткани или, чаще, под плеврой, без какой-либо анат. связи с бронхами. Под микроскопом хондрома Л. состоит из гиалинового или сетчатого хряща, нередко разделенного соединительнотканными прослойками на несколько фрагментов; очень нередко в этих соединительнотканных прослойках и в капсуле хондромы находят сплющенные щели, покрытые кубическим или цилиндрическим эпителием. Хондромы Л. повидимому имеют врожденное происхождение, развиваясь из отшнурованных при эмбриональном развитии частей бронхиальной стенки. Хондромы иногда подвергаются окостенению. Подплевральные хондромы могут выделяться в полость плевры, образуя т. н. свободное тело.—Гораздо реже встречаются в Л. небольшие фибромы, липомы и миомы, иногда множественные, располагающиеся перибронхиально или даже вдающиеся в просвет бронха; из слизистой бронхов могут исходить кругловатые аденомы и сосочковые папилемы. Если одна из таких опухолей суживает просвет бронха, то это служит причиной развития хрон. бронхита, образования бронхоэктазов и т. д. (см. *Бронхостеноз*).—Существование в качестве настоящих опухолей остеом Л. спорно. Бóльшая часть находок, касающихся образования костной ткани (обычно с костным мозгом) в Л., представляет собой результат метапластического развития кости из соединит. ткани при межуточном разрастании последней, при инкапсуляции казеозных очагов (напр. очага туб. первичного аффекта), при образовании рубца. В частности сюда же относится изменение, обозначаемое как pneumopathia osteoplastica и состоящее в том, что на ограниченном протяжении Л. (чаще в нижних долях и у очень пожилых субъектов) обнаруживаются кораллоподобно ветвящиеся тяжи костной ткани, заложенные среди мало измененной легочной ткани. В качестве единичных наблюдений описаны глиомы, тератомы легких.

Из злокачественных опухолей в Л. редко развивается саркома,

Рис. 1. Нормальная грудная клетка (женская).

Рис. 2. Рак правого легкого. Опухоль занимает всю верхнюю долю. Нижний край ее резко ограничен.

Рис. 3. Первичная саркома легких. В нижней трети левого легкого, непосредственно над диафрагмой имеется опухоль кругловатой формы с резко ограниченными краями. Поражены также и бронхиальные железы; они имеют вид плотных длинных образований с резкими краями.

Рис. 4. Метастаз в средней трети правого легкого при раке желудка.

Рис. 5. Метастаз в нижней трети правого легкого при раке грудной железы у мужчины. Края опухоли сливаются внизу с тенью правого купола диафрагмы.

Рис. 6. Абсцес нижней трети правого легкого, в к-ром имеется воздух вследствие сообщения абсцеса с бронхом; виден пузырь воздуха и под ним—скопление гноя с горизонтальным уровнем.

Рис. 7. Большой метапневмонический абсцес левого легкого; видна густая тень с неровными краями, сливающаяся с тенью сосудов.

Рис. 8. Гангрена правого легкого; затемнение захватывает почти все легкое и неравномерно по густоте; в центре и сверху видны небольшие просветления.

Рис. 9. Эхинококковый пузырь круглой формы в верхней трети левого легкого; медиальный край его сливается с тенью сосудов. Тень пузыря хорошо видна сквозь ребра.

Рис. 10. Эхинококковый пузырь круглой формы с резкими краями в нижней трети левого легкого. Между ним и тенью сердца видна полоса легочной ткани. Ребра под тенью пузыря выступают недостаточно ясно (начинающееся объизвествление).

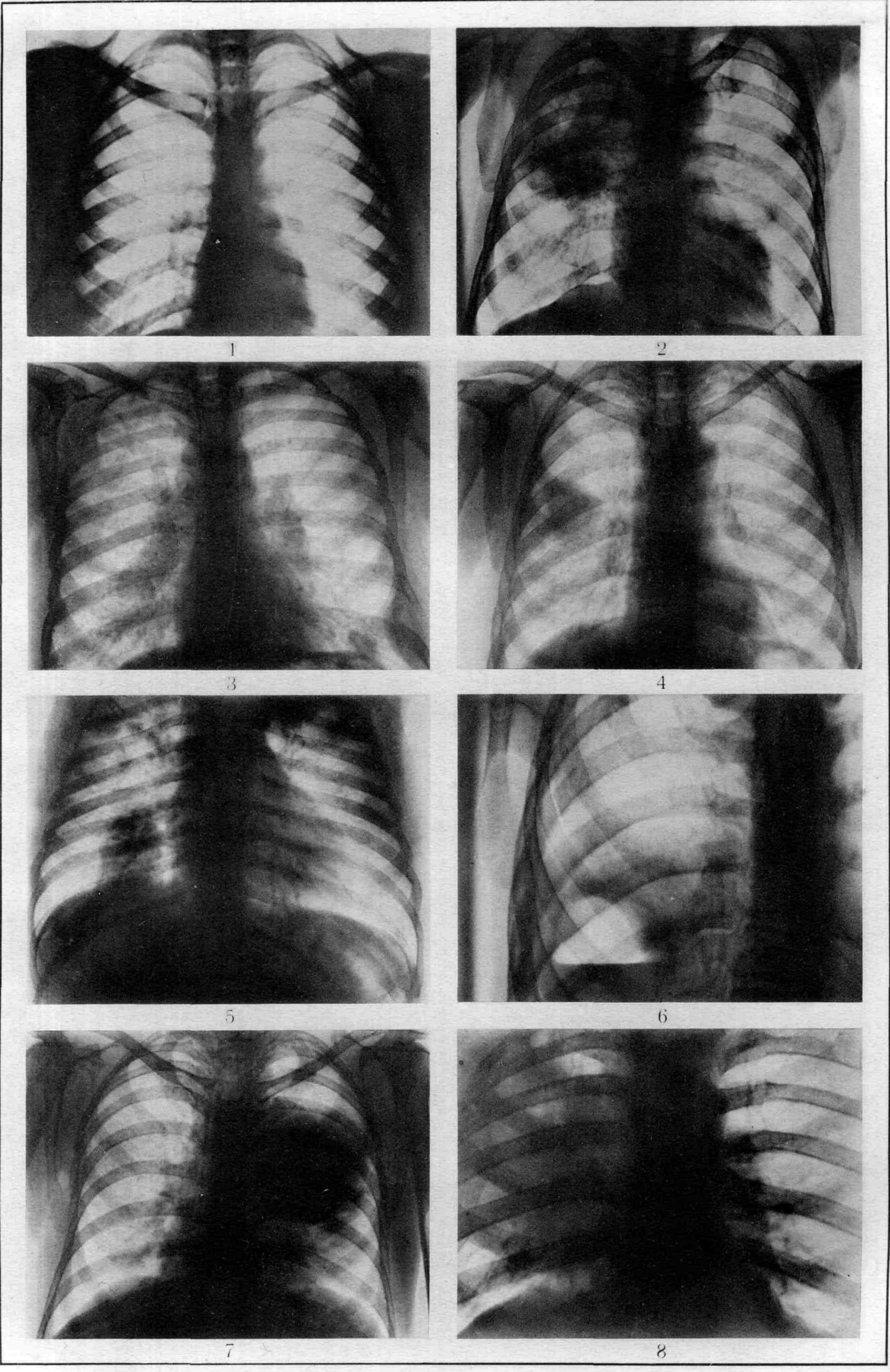
Рис. 11. Эхинококковый пузырь над левой диафрагмой до жирового распада.

Рис. 12. Эхинококковый пузырь над левой диафрагмой после жирового распада кисты.

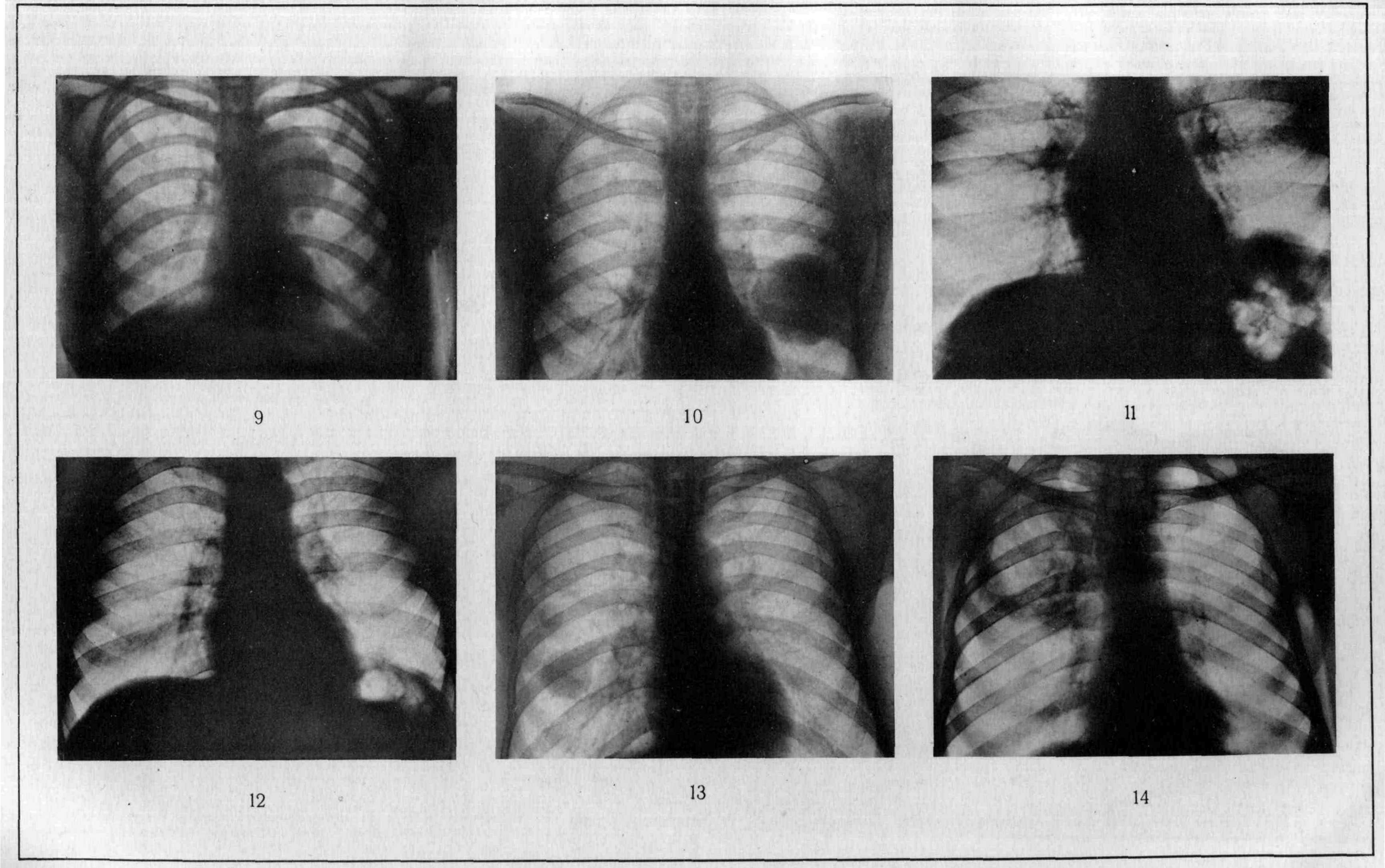
Рис. 13. Множественные эхинококковые пузыри в средней трети правого легкого; в центре находится самый большой пузырь. Тени пузырей светлы, и сквозь них просвечивают ребра.

Рис. 14. Эхинококковая киста значительной величины в правом легком перед вскрытием ее в бронх. Периапикальное воспаление в легочной ткани.

(К иллюстр. ст. *Легкие*).



К ст. *Легкие*.


9
10
11
12
13
14

гистологически относящаяся обычно к полиморфноклеточным, реже—к веретенообразноклеточным саркомам; опухоль чаще исходит из нижней доли Л. и имеет вид нерезко отграниченного узла из мягкой, напоминающей рыбье мясо ткани. Значительно чаще в Л. встречается рак. Раки Л. наичаще источником своего развития имеют эпителий бронхов и следовательно относятся к бронхиальным ракам (см. *Бронхи*, бронхиальный рак). Рак из альвеолярного эпителия, являющийся легочным раком в тесном смысле, встречается повидимому гораздо реже. Надо заметить, что ясными патолого-анатомическими и гистологическими отличительными признаками рак из альвеолярного эпителия не обладает; поэтому, когда дело идет о раке, достигшем уже значительных размеров, установить, происходит ли он из альвеолярного или из бронхиального эпителия, невозможно. Лишь в тех случаях, когда имеется небольшой узел, не имеющий никакой связи с бронхом, располагающийся под плеврой и обнаруживающий строение мелкоячеистого солидного рака из клеток, сходных с альвеолярным эпителием, можно со значительной долей вероятности говорить о раке из альвеолярного эпителия.

Очень часто Л. являются местом образования метастазов злокачественных опухолей, к-рые могут проникать в Л. гематогенно (путем заноса клеток опухолей по току крови) или же лимфогенно благодаря возможности передвижения клеток опухолей из лимф. желез средостения ретроградно в лимф. пути Л.; кроме того опухоли могут вторично захватывать Л., переходя на них по соприкосновению соседних частей (напр. переход на Л. рака пищевода, грудной железы, саркомы средостения, рака плевры). Гематогенно метастазируют в Л. саркомы различных областей тела, остеосаркомы, хондросаркомы, злокачественные меланомы, хорион-эпителиомы, злокачественные гипернефромы, сравнительно реже — раки. Все эти метастатич. опухоли образуют в Л. иногда одиночные, чаще множественные узлы кругловатой формы, самых разнообразн. размеров.—При лимфогенном распространении рака в Л. может совершенно не образоваться узлов опухоли, а на разрезе заметны лишь тяжи беловатой ткани по ходу бронхов и по междольковым прослойкам; под плеврой также видна сеть беловатых полосок, соответствующая рисунку долек Л.; нередко при этом в местах пересечений лимф. путей возникают мелкие узелки, видные под плеврой и на разрезе легкого и могущие быть принятыми за милиарные туберкулы. Такое распространение рака по лимф. путям Л. нередко обозначают как раковый лимфангит Л. (lymphangitis carcinomatosa); термин этот неправилен, т. к. никакого воспаления лимф. путей в таких случаях не имеется. **А. Абрикосов.**

Клиника. Фнкц. расстройства наблюдаются только при злокачественных опухолях Л. Развиваются они исподволь и начинают обращать на себя внимание лишь тогда, когда опухоль достигает значительных размеров. Анамнез б. ч. опорных данных не дает. Возраст б-ных обычно 35—50 лет, редко старше. Преобладают мужчины (50—70% по отдельным сводкам) гиперстеники. Наиболее ранними и стойкими симптомами являются одышка (нередко сопровождаемая стридорозным дыханием), тупые боли в груди и в боку (особенно при саркомах) и по ходу нервных стволов плечевого сплетения (при давлении на него опухоли), кашель—нередко коклюшеподобный или же отрывистый, но упорный, раздражающий б-ных. Весьма нередки кровохарканья: от небольшой примеси крови в мокроте по утрам до длительного выделения желеобразной кровянистой мокроты. Описаны случаи внезапных смертельных кровотечений. Темп. чаще всего субфебрильная с ремиссиями и периодами затихания; при быстром росте опухоли, в особенности при значительном распаде и осложнениях септической инфекцией,—лихорадочная и даже гектическая. Осмотр: набухание шейных вен, венозные коллатерали на соответствующей стороне груди, спины, одутловатость лица и шеи (описано впервые Stokes'ом), цианоз лица и слизистых (при сдавлении верхней полой вены), анизокория с расширением зрачка на пораженной стороне, иногда «барабанные пальцы». Значительной кахексии часто не наблюдается, но своеобразный серовато-бледный цвет лица почти всегда обращает на себя внимание. Описанные Нейда (Neuda) изменения мягкого нёба автором не подтверждены. Выпячивание пораженной части грудной клетки наблюдается при саркомах. Отставание пораженной половины грудной клетки наблюдается всегда.—Ощупывание: у ножек грудинно-ключично-сосковой мышцы часто можно обнаружить мелкие метастатически пораженные лимф. железы хрящевой плотности. Биопсия их сразу решает диагноз. Иногда наблюдается фиксация трахеи. Наблюдаются случаи сдавления подключичной артерии и изменения пульса на соответствующей руке. — Перкуссия. В области опухоли значительное притупление или абсолютная тупость. Над прилежащими участками при легкой перкуссии—тимпанит. Аускультация: почти всегда ослабленное дыхание, нередко с доносящимися из глубины бронхиальными шумами. Хрипов нет или их мало и они не стойки. При распаде и вскрытии опухоли в бронх имеются типичные признаки каверны. В редких случаях диссеминированного лимфогенного рака Л.—аускультативно-перкуторная картина эмфиземы Л. (наблюдение Хольцмана). При парезе голосовых связок (n. recurrens)—афония или сипота голоса. Нередко рак Л. сопровождается плевритическим эксудатом, б. ч. серозно-кровянистым или кровянистым. Упорно рецидивирующий после повторных выкачиваний, протекающий без повышения t° эксудат даже серозного характера должен вызвать подозрение на опухоль легкого.

Лабораторные исследования [цитология *мокроты* (см.) и эксудата] дают иногда ценные указания. Серореакции (Абдергальдена, Девиса, Вильбушевича, Кана

и пр.) ненадежны, сложны (см. *Абдергальдена реакция*, *Девиса реакция*). Алиментарная проба Видаля также не помогает ориентировке. Реакция осаждения эритроцитов обычно дает значительное ускорение. Диференцировать опухоль Л. приходится между tbc, эхинококком, гуммой, аневризмой аорты. Стойкое отсутствие бацил Коха в мокроте и отрицательная серореакция с антигеном Безредка значительно помогают при исследовании на tbc. Но нередко рак Л. комбинируется с деструктивным tbc легких, и это осложняет картину. Очень осторожно нужно учитывать реакцию Вассермана, к-рая иногда бывает положительной при опухолях Л. и при отсутствии сифилиса. Для исключения эхинококка в сомнительных случаях нужно провести реакцию Вейнберга (см. *Вейнберга реакция*) или Касони. Осложнение абсцесом или гангреной Л. сильно затемняет диагноз, но при внимательном учете анамнеза и всего клин. комплекса диагноз все же можно поставить при жизни. Рентгеноскопия и рентгенография значительно облегчают и уточняют диагноз. Ателектаз легочной ткани вокруг опухоли и в системе сдавленного ею бронха дает диффузное, иногда сильное затемнение на большем, чем сама опухоль, пространстве. Иногда границы опухоли очерчены резко и выступают на фоне прозрачного легочного рисунка. При парамедиастинальной локализации необходимо осмотреть опухоль со всех сторон, чтобы отделить ее от тени аорты и не смешать с аневризмой. Для этого следует поворачивать б-ного в различных направлениях и перемещать экран и трубку. Иногда опухоль дает неправильный лапчатый рисунок или распространяется в виде массивных теней по ходу бронхов. При эксудате картина маскируется последним, и в таком случае наложение искусственного пневмоторакса оказывает большую помощь.—Прогноз безнадежен. Смерть—через $1/2$—2 года; часто исход ускоряется осложнением аспирационными пневмониями или сепсисом. Рекомендуемая многими рентгенотерапия до сих пор убедительного эффекта не дала (см. *Бронхи*, бронхиальный рак). Хирургическое лечение—см. ниже.

В. Хольцман.

VII. Абсцес.

Абсцес Л. образуется вследствие распада или, точнее, гнойного расплавления инфильтрата в том или другом участке Л. с образованием одной или нескольких полостей [см. отдельную таблицу (ст. 463—464), рис. 5]. Инфильтрат обычно возникает на почве острой пневмонии в результате инфекции, поступающей в легкое или из бронхиальных путей, или по кровеносным или лимфатич. путям, или вследствие повреждения легочной ткани при травме в виде сдавления грудной клетки при ушибах груди и непосредственном ранении легочной ткани режущими, колющими предметами, а также огнестрельными снарядами (особенно—слепые ранения). В кровеносное русло возбудители инфекции могут попасть из различных инфицированных и гнойных очагов: при язвенном эндокардите, при нагноениях в брюшной полости, в области матки и придатков, мочевого пузыря, прямой кишки, при флебитах, язвах голени, при тромбозах синусов, вследствие воспалительных процессов в среднем и внутреннем ухе, при остеомиэлитах, из операционных ран и т. п. В последнее время указывают как на причины абсцеса Л. на ожоги дыхательных путей и легкого боевыми отравляющими веществами. В этих случаях абсцесы часто возникают после пневмонии, вызванной повреждением паренхимы. При травмах инфекция может быть занесена непосредственно режущим орудием; вместе с тем ранение может вызвать вторичную инфекцию легочной паренхимы вследствие повреждения бронхиальных путей. Часто абсцес возникает при попадании в просветы бронхов инородных тел. Наконец инфицирование легочной ткани может произойти вследствие распространения инфекции по продолжению, напр. при нагноении желез корня Л., при поддиафрагмальных нагноениях. В последнем случае гной прокладывает себе путь через диафрагму к основанию Л. Сюда же нужно отнести и более редкие случаи абсцеса Л. при туб. абсцесах позвоночника, ребер, абсцесах средостения и плевритических нагноений. Все или многие из этих случаев по существу есть не что иное как частные случаи распространения инфекции на легочную ткань по лимф. путям. Сравнительно редко абсцес Л. возникает при общих заболеваниях, как сап, чаще при микозах легких.

Это многообразие причинных моментов создает большую пестроту и пат.-анат. и клин. проявлений. Различные причины, вызывающие абсцес Л., дают своеобразные изменения в легочной ткани. В одних случаях абсцес бывает одиночным, однокамерным, в других случаях—многокамерным, в третьих—множественным. Поэтому с клин. точки зрения чрезвычайно важно точно установить способ происхождения абсцеса Л. Так, абсцесы Л., возникающие при нагноении в соседних органах (печени, бронхиальных железах), всегда бывают одиночными, так же как и метапневмонические абсцесы. При эмболических формах легочного абсцеса обычно наблюдаются многочисленные очаги; то же наблюдается и при грипозных пневмониях и как правило при аспирационных пневмониях. При возникновении абсцесов во многих случаях играют большую роль предрасполагающие моменты: общее ослабление организма, напр. после бронхопневмонии чаще наблюдаются абсцесы Л. у детей, истощенных перенесенной корью или скарлатиной, а у взрослых—при алкоголизме, эмфиземе, нефритах. В этих случаях процессы обратного развития при бронхопневмониях текут более вяло, чем у здоровых людей, и в инфильтрованном участке легче развивается некроз с переходом в абсцес. Процесс этот наступает с большей легкостью при ослабленной деятельности сердца. Дело в том, что в опеченевших участках Л. кровообращение очень затруднено, и только очень интенсивное кровообращение в малом кругу может обеспечить нормальный процесс рассасывания.

Благоприятные условия для наступления процессов омертвения представляют также изменения Л. при эмфиземе, при к-рой наблюдается запустение сосудов. Помимо общего ослабления организма в результате тех или других длительных заболеваний или хронич. интоксикаций особую предрасположенность к образованию абсцеса Л. могут создать и моменты, остро развившиеся, например инфаркты или ателектазы Л. или различные аспирации содержимого верхних пищеварительных путей.

В виду практической важности момента аспирации, особенно в хирургии, аспирационная пневмония с последующим образованием абсцеса Л. сделалась предметом очень интересных многочисленных работ. По статистике Кутлера и Шлютера (Cutler, Schlüter) на 1.908 случаев абсцесов Л. было 29,6% послеоперационных абсцесов и из них $^1/_2$—после тонзилотомии и тонзилоэктомии. Это объясняется тем, что в Америке и Англии операции на миндалинах производятся под общим наркозом. В целом ряде опытов введение инфицирующего материала непосредственно в бронхи не давало абсцеса Л., что в значительной мере поколебало общепринятое представление о бронхогенном развитии абсцеса Л. и выдвинуло защитную роль альвеолярного эпителия и подлежащей ткани легкого. Опыты тех же авторов с введением инфицированного материала в яремную вену в 100% дали положительный результат, причем в ряде случаев образовались обширные пневмонии, захватывающие целые доли. Для образования ограниченного экспериментального абсцеса легкого необходимо создавать особые условия; нужно воспрепятствовать обсеменению инфицирующим материалом больших участков легочной ткани и далее создать условия для медленного проникновения инфекции в легочную ткань. При всей эффективности этих опытов нельзя признать общим правилом возникновение абсцеса Л. гематогенным путем. Представители противоположного мнения главным моментом послеоперационного абсцеса Л. считают аспирацию инфекционного материала; в основу доказательства кладутся следующие факторы: 1) послеоперационный абсцес Л. образуется чаще всего при операциях на верхних дыхательных путях; 2) абсцес Л. возникает при операциях, произведенных под общим наркозом, т. к. при этом уничтожается кашлевой рефлекс; 3) послеоперационный абсцес Л. наблюдается чаще всего в нижних долях Л. (до 60% всех случаев послеоперационных абсцесов, по Moore'у).

Одним из важных моментов возникновения послеоперационных абсцесов является грубое нарушение функции легких при полной или относительной закупорке просвета тех или других бронхов с последующим ателектазом и при тяжелом нарушении кровообращения в соответствующем участке легочной паренхимы. Из всех причин и условий возникновения абсцеса Л. наиболее важную роль играют различные виды пневмоний: крупозная (пневмония, вызываемая пневмококком Френкеля, Фридлендеровская пневмония) и грипозная пневмония; Френкель и Селло (Frenkel, Sello; 1904) нашли абсцес Л. при фибринозной пневмонии в 1,5% случаев; Маршан (Marchand) на 222 случая аутопсии погибших от грипа нашел абсцес Л. в 72 случаях.—На втором месте и по частоте и по практич. важности, как это было указано выше, должно поставить аспирационные послеоперационные пневмонии и абсцесы при слепых ранениях—до 50% всех абсцесов Л. (Зауербрух). Сюда же нужно отнести и случаи попадания инородных тел, resp. содержимого полости рта, зева, в дыхательные пути, как это может быть при обмороке, во время потери сознания, при эпилептических припадках, при параличах мягкого нёба периферического (дифтерия) или центрального происхождения, при алкогольном опьянении, при антигигиенической и опасной привычке держать в зубах какие-либо мелкие предметы: металлические предметы, обломки спичек, кусочки соломинки, орехи; и наконец при аспирации частиц пищи во время смеха при наполненном рте. В нек-рых случаях абсцесов б-ной совершенно не может указать момента, когда могло попасть инородное тело в дыхательные пути, и лишь на секции находятся инородные тела, послужившие причиной нагноения. Другие причинные моменты имеют меньшее значение.

Возбудителями нагноения являются стафило-стрептококки, пневмококки, палочка Фридлендера, кишечная палочка или палочка сапа и др., а равно и анаэробы. Описаны случаи абсцесов Л., вызванных дизентерийными амебами. Патогенез и природа возбудителя создают специфич. особенности пат.-анат. картины абсцеса Л.; некроз при абсцесе Л. наступает то быстро (например при тромбозе сосудов) то медленно; в зависимости от этого наблюдается б. или м. резко выраженная демаркация некротического участка в виде слоя воспалительно-инфильтрованной легочной ткани. При последовательном размягчении некротического очага образуется замкнутое скопление гноя. Гной содержит лейкоциты, эритроциты, клетки альвеолярного эпителия и тканевого распада с примесью эластических волокон; в нем также находятся капли жира, пигментные зернышки, иногда и кристаллы жирных к-т, Дитриховские пробки и кристаллы холестерина. Демаркационная зона не всегда является надежной изоляцией гнойного очага от здоровой легочной ткани. Абсцес может распространяться по продолжению, захватывая все новые и новые участки, то в направлении к периферии—к плевре, то к центру—к бронхам и hilus'у; при этом он может вскрыться или в бронх или в плевру, создавая в том и другом случае тягчайшие осложнения в виде пневмоторакса и эмпиемы, а иногда и аспирации гноя в соседние бронхи. Нередко однако вскрытие абсцеса в бронх ведет к самоизлечению абсцеса легкого.

Легочная ткань при абсцесе Л. в действительности редко представляет собой только полость, наполненную гноем; здесь чаще всего наблюдаются диффузные процессы, что объясняется характером расположения

лимф. путей легочной паренхимы (см. выше—анатомия). Вследствие обилия лимф. сосудов, их анастомозов и желез воспалительн. процессы в легком дают благодаря бурной реакции картину множественных лимфангоитов и распада многочисленных желез, лежащих на пути лимф. сосудов. Возникающий при этом стаз лимфы способствует переходу возбудителей ретроградным путем к периферическим участкам Л., к подплевральным слоям, к плевре и обратно—к центру.—При ограниченных или вскрывшихся в более поздние сроки абсцесах демаркационная линия превращается в грануляционную ткань, образующую капсулу вокруг абсцеса или стенку его полости.

Клин. картина очень разнообразна как в зависимости от патогенеза, так и от величины абсцеса Л. и его положения; при этом дело еще более усложняется при наличии множественных мелких абсцесов. Наиболее постоянным и характерным симптомом является тип лихорадки. Потрясающий озноб при наличии затрудненного дыхания при метастатич. абсцесе, появление или возобновление лихорадки после падения t° при крупозной или грипозной пневмонии или длительная лихорадка ремитирующего или интермитирующего характера при пневмониях считаются патогномоничными для абсцеса Л. Физ. симптомы не отличаются постоянством: при одиночных больших абсцесах, в особенности в первом стадии их развития, находят симптомы уплотнения легочной ткани: заглушение звука, ослабленное дыхание, отсутствие хрипов. При размягчении инфильтрата появляются хрипы, а при опорожнении абсцеса (вскрытие в бронх), когда имеется полость, наполненная наполовину гноем, наполовину воздухом, выступают на первый план полостные симптомы (подробнее см. *Каверны*), которые исчезают с наполнением полости гноем при извилистом ходе сообщения между абсцесом и бронхиальным просветом, чтобы появиться снова при опорожнении и вновь исчезнуть при наполнении. Опорожнение гнойника иногда длится 6—8—10 недель или происходит в несколько приемов с промежутками в несколько недель. При заживлении абсцеса полостные явления медленно исчезают. При множественных мелких абсцесах перкуторные и аускультативные находки бывают настолько скудны, что нет возможности основывать на них ту или другую диагностику. Одним из бесспорных симптомов при абсцесе Л. является внезапное выделение значительного количества гнойной мокроты (от $^1/_3$ до $^2/_3$ *л*), иногда с приторным запахом, а чаще без него. При стоянии мокрота разделяется на два слоя: внизу густой гной, над ним опалесцирующая и иногда бурая жидкость. Ее составные части те же, что и содержимого полости абсцеса (см. выше). Большое значение придавалось наличию эластических волокон в гное. Эта находка считалась патогномоничной для абсцеса Л. в противоположность гангрене Л. (Траубе). В наст. время такого значения наличию или отсутствию эластической ткани не придают. В гемограммах отмечаются резкие изменения со стороны как белой, так и красной крови. Как правило налицо гиперлейкоцитоз (до 10—20—30 тысяч с резким сдвигом влево). Со стороны красной крови падение числа красных кровяных телец до 3—2 млн., а Hb—до 30—40—60%.

Распознавание абсцеса Л. не легко. Необходимо диференцировать абсцес Л. с гангреной Л., раковым поражением Л., огранич. эмпиемой, междолев. плевритом, базальным плевритом (скопление гноя между диафрагмой и Л.), с бронхоэктазом, наконец с туб. каверной. Гангрена и абсцес Л. многими авторами в виду общности многих клин. явлений, легкости перехода абсцеса Л. в гангрену рассматриваются вместе. С точки зрения практических, в частности хир. мероприятий, это до нек-рой степени допустимо, но неправильно и потому, что гангрену Л. (по крайней мере бронхогенную) необходимо рассматривать как болезненный процесс, по этиологии, по характеру разрушения некротизованной ткани, по клинической картине и по влиянию на него специальной терапии (сальварсан) принципиально отличный от абсцеса Л. (см. ниже — гангрена Л.).—Что касается других заболеваний, как напр. огранич. и междолевые гнойные плевриты, то сходные симптомы наблюдаются как в начальном стадии, так и в конечном, в период опорожнения гнойных скоплений через бронх (см. *Плеврит*). Раковые новообразования часто дают осложнения в виде гнойных процессов. При *бронхоэктазах* (см.) в мокроте отсутствуют эластические волокна, что наблюдается иногда и при абсцесах. От многих из перечисленных заболеваний отличить абсцес Л. позволяет рентген. исследование (см. выше—рентгенодиагностика). Иногда удается с помощью рентген. лучей установить и наличие множественных очагов как при абсцесе Л., так и при гангрене Л. При постановке диагноза безусловно противопоказан пробный прокол как мероприятие, могущее повести к тяжелым осложнениям (инфекция плевры, кровотечения).

Прогноз при абсцесе Л. зависит от многих обстоятельств: общего состояния больного, от патогенеза, величины пораженного участка легкого, числа абсцесов, от осложнений (плевриты, эмпиемы и т. п. септико-пиемические процессы). Если при прорыве абсцеса в просвет бронхов не происходит поражения соседних участков легкого, то можно ожидать в течение нескольких недель самоизлечения. В этих случаях в целях скорейшего очищения полости следует испытать вакцинотерапию (аутогенная вакцина из преобладающего микроба или поливалентная вакцина), которая в ряде случаев дает прекрасный результат. В случаях мелких односторонних множественных гнойных скоплений и после вскрытия глубоких одиночных абсцесов иногда полезно сделать искусственный пневмоторакс. До вскрытия абсцеса пневмоторакс применять не следует во избежание прорыва гнойника в плевральную полость. В наст. время однако нужно признать, что для большей части легочных нагноений оперативное вмешательство на основе данных совместного

наблюдения б-ного терапевтом, рентгенологом и хирургом является наиболее целесообразным лечением.—Хир. лечение—см. ниже.

Н. Бурденко.

VIII. Гангрена.

Гангрена Л.—заболевание, характеризующееся разрушением легочной ткани, вызываемым анаэробными микроорганизмами, и протекающее с тяжелым общим состоянием б-ного, высокой t° и выделением вонючей мокроты. Развитие гангрены Л. может итти различными путями: 1) занесение инфекции по кровеносным сосудам или 2) через бронхи и 3) возникновение на месте уже имеющихся разрушенных частей легочной паренхимы (острые пневмонии, tbc). Последняя группа примыкает ко второй, так как эта гангрена также бронхогенного происхождения. Наконец гангренозный процесс может распространиться с соседнего разрушающегося органа (например при раке пищевода). Эта форма также примыкает к бронхогенной. Таким образом в основном имеются две патогенетически различные формы: гематогенная и бронхогенная.

1. Гематогенная форма возникает в результате попадания в легочную артерию из других частей тела септических эмболов, вызывающих воспаление и септический распад легочной паренхимы (Траубе). Операции над септическими тканями могут также вызвать такие эмболы. Из 88 случаев гангрены Л. в 8 случаях (9%) происхождение гангрены Л. можно было свести на попадание в легочную ткань септического эмбола (Тушинский). Кислинг дает 4,5%, Штегелин (Staehelin)—3% эмболической формы гангрены Л. Источником здесь могут быть пуерперальные заболевания септического характера, хрон. мастоидит, остеомиелиты, тромбофлебиты из язв голени, гангренозный апендицит, раковые заболевания органов брюшной полости, гнойные воспаления кожи, общие септические заболевания с невыясненным источником и т. д. После операции при перфорирующей язве желудка, после обширных резекций желудка или кишок могут наступить явления легочного инфаркта, дающего в нек-рых случаях в дальнейшем явления гнилостного распада легочной ткани. В таких случаях в Л. образуются располагающиеся под плеврой один или несколько инфарктоподобных очагов, которые в дальнейшем размягчаются с превращением в мягкую грязнозеленую массу с гангренозным запахом. Не всегда однако же можно решить, образовался ли очаг в результате попадания в легочную артерию уже инфицированного гнилостными возбудителями эмбола или же явления гангрены Л. возникают вследствие инфекции инфарцированного участка бронхогенным путем (Штегелин). Обычно гангренозные очаги при этой форме множественны, но они могут быть и одиночными. Смертность весьма значительна. Из 8 наблюдавшихся Тушинским подобных гангрен Л. погибло 6 б-ных (2 выздоровели после пневмотомии).

2. Бронхогенная форма гангрены Л. является преобладающей по численности. Она имеет свои характерные клин. черты. На 88 случаев Тушинский наблюдал 79 случаев, где происхождение гангрены Л. можно было свести на бронхогенный момент (89,8%). Если при гематогенной гангрене Л. основным моментом является наличие септического очага, то при бронхогенной можно отметить много условий, способствующих возникновению гангренозного процесса. Часто отмечается значение ослабления организма, напр. в результате голода. В. Любарский (1922) отметил, что русские военнопленные в Германии, фактически голодавшие, чаще заболевали гангреной Л., чем военнопленные других армий, питавшиеся сравнительно хорошо. Многие авторы отмечают наличие алкоголизма в анамнезе большинства б-ных гангреной Л. Интересно, что первый клин. пример гангрены Л., даваемый Лаеннеком, касается алкоголика. Из б-ных Тушинского 12 чел. можно квалифицировать как пьяниц.—Нек-рые придают большое значение моменту аспирации содержимого верхних отделов пищеварительного и дыхательного трактов (в особенности полости рта). Напр. люди, жующие табак, имеют привычку оставлять его во рту на ночь и в состоянии глубокого опьянения аспирируют его, в результате чего может развиться гангрена Л. (Кислинг). Однако такие моменты отсутствуют в анамнезе большинства б-ных. В единичных случаях имеется грубая аспирация: трахеотомическая трубочка, часть зубного протеза, скорлупа ореха (Ивашенцов), рыбная, мясная косточки. Аспирация пищи с последующей гангреной Л. отмечается также у душевнобольных. Гангрена Л., развивающаяся у б-ных сыпным и брюшным тифами на высоте тифозного состояния, также заставляет думать об аспирационном ее происхождении. Бронхогенная гангрена Л. может развиться очевидно также вследствие аспирации после длительного наркоза. В последнем случае не следует забывать о возможности и гематогенного ее происхождения, если в организме оперируемого б-ного был гангренозный очаг.—В анамнезе б-ных гангреной Л. часто встречаются указания на травматизацию легочной ткани в связи с профессией (щеточники, типографы, печники, штукатуры, мостовщики, табачники, корзинщики). Среди остальных профессий Тушинский отмечает 3 преподавателей и одного музыканта (духовой инструмент).

Большое значение имеет наличие в анамнезе пневмонии (обычно катарального характера). В 1918 и 1919 гг. наблюдалось резкое нарастание случаев гангрены Л.—с обычного среднего 1,6% по отношению ко всем случаям секций до 5,3% (1919). По данным секционной Обуховской б-цы на 77 случаев гангрены Л. за эти два года приходится 47 случаев, связанных с грипозной инфекцией. Часть этих случаев можно так или иначе связать с влиянием голода, но большое значение здесь имели конечно и затяжные грипозные легочные поражения (Тушинский и Тиги; 1924). Так, наблюдавшееся одновременное нарастание числа случаев гангрены Л. во Франции, не знавшей в это

время голода, Тиксье (Tixier; 1923) связывает с той же пандемией грипа. Наконец повторные пневмонии, не дающие полного восстановления пораженного легочного участка, могут давать рубцевание легочной ткани и создавать благоприятные условия для оседания и проникновения анаэробов.—В таких случаях не всегда можно думать о простом внедрении гнилостных бактерий в область воспаления; для многих случаев надо допустить предшествующий некроз легочной ткани, возникающий как выражение гиперергического воспаления при рецидиве пневмонии, и последующее гнилостное разложение некротического фокуса.—Рак бронха часто вызывает гангрену соответствующей части легочной ткани. Здесь имеют значение сужение просвета бронха и нарушение его нормальной функции. Легкое теряет воздушность; бронхи не освобождаются от часто имеющихся в них анаэробов, а распадающаяся опухоль дает хорошую питательную среду для последних. Нужно иметь в виду, что гангрена Л. вторичного характера у б-ных раком бронха может начаться остро, без предварительных указаний на новообразование, т. е. производить впечатление первичной гангрены Л. (Френкель).—Активный tbc Л. обычно не способствует развитию гангрены Л.: туб. каверна обычно не дает гангренозной мокроты и не осложняется гангреной Л. (Траубе). Но при рубцевании туб. легкого на таком потерявшем воздушность участке может развиться гангренозный процесс.—На 88 случаев гангрены Л. в 6 случаях имелось указание на сифилис (Тушинский). Если вообще допустить роль сифилиса в происхождении гангрены Л. в этих случаях, то можно предположить, что гангрена Л. развилась на почве рубцующегося сифилитического процесса в легких. Случаи эти относятся к третичному периоду б-ни.—Иногда гангренозные процессы переходят в Л. с соседних органов: напр. при раке пищевода, при застреваниях в пищеводе инородного тела. Наконец гангрена Л. может развиться на почве поражения Л. удушливым газом [Кончаловский (1924) и Виноградов (1927)].—Особо стоит гангрена Л. при диабете, где ее развитию способствует очевидно пониженная сопротивляемость тканей к воздействию анаэробов.—Как благоприятствующий момент для развития гангрены Л., а также для обострения ее имеет значение видимо охлаждение. Гангрена Л. чаще всего возникает (или обостряется) в весенние и осенние месяцы. Фокус гангрены в Л. представляется в виде области грязно-зеленого или черного оттенка, состоящей из легко рвущейся, мягкой и чрезвычайно дурно пахнущей массы [см. отд. табл. (ст. 463—464), рис. 6]; позднее образуется полость, каверна, с синуозными, неровными стенками. Гистология гангренозной ткани—см. *Гангрена.*

Этиология. В пораженных частях Л. находят большое количество анаэробных микробов. Рядом с различными кокками, кишечной палочкой, Proteus'ом, палочками, вызывающими маслянокислое брожение, и анаэробными стрептококками встречаются различные бактерии из флоры ротовой полости [Leptothrix, спирилы, веретенообразные палочки, спирохеты и кроме того кислотоупорные псевдотуберкулезные палочки (Френкель)]. Флора при гангрене Л. обильна. Будей (Buday) установил закономерное распределение бактерий при острой гангрене Л. в гангренозном очаге при его прогрессивном распространении. В центре очага в распавшихся массах имеется богатая и разнообразная бактериальная флора, кокковая и палочковая. К периферии очага, по направлению к здоровой ткани, разнообразие уменьшается: отпадают кокковые формы, на первый план выступают веретенообразная палочка, запятовидные палочки и спирохеты. На границе с нормальной легочной тканью встречаются преимущественно и в огромном числе спирохеты. При переходе гангрены Л. в хрон. форму флора резко меняется: спирохеты исчезают, веретенообразные и запятовидные палочки встречаются в единичных экземплярах; появляются длинные нити Leptothrix, Cladothrix и Streptothrix.—Русские патолого-анатомы (Быкова, Цинзерлинг; 1922, 1928) на основании сравнительных наблюдений над гангренозными процессами и на основании экспериментов приходят к выводам, одинаковым с Будеем, об этиол. значении фузиспирохетного симбиоза в происхождении гангрены легкого.

При бронхогенной гангрене Л. в осадке на дне сосуда, в к-ром собирается мокрота, в нижнем из его трех слоев, в пробках Дитриха как правило находятся спирохеты, веретенообразные палочки и запятовидные бактерии. Они хорошо окрашиваются разведенным карболовым фуксином при нагревании или «кровяными» красками: Гимза, Лейшман. Ненахождение в данной мокроте представителей фузиспирохетного симбиоза еще не говорит об отсутствии их в очаге в легком. Данные Будея как-раз указывают, что эти микроорганизмы обычно находятся не внутри полости, а на границе со здоровой тканью. С другой стороны и наличие их в гангренозной мокроте еще не позволяет говорить об этиологическом значении их в данном отдельном случае. Bac. fusiformis и спирохеты легко оседают в уже мертвых тканях дыхательного и пищеварительного аппаратов. Тушинский наблюдал случаи гангрены Л. безусловно эмболического происхождения, при к-рых в мокроте удавалось найти и веретенообразную палочку и спирохет.—Данные исследования мокроты, пат.-гист. находки, иногда поразительное влияние неосальварсана на течение отдельных случаев гангрены Л. бронхогенного происхождения заставляют предположить, что в этих случаях спирохеты и веретенообразные палочки являются возбудителями б-ни, но считать это бесспорно доказанным пока еще нельзя.—Находка в мокроте при гангрене Л. бактерий типа Cladothrix, Leptothrix, Streptothrix вполне понятна. Это—случаи хрон. гангрены со вторичным разрастанием этих микроорганизмов.

Бронхогенная гангрена Л. может быть острой и хронической. Гангренозный процесс может развиваться в виде одного очага и дать одну полость или развиваться в виде

многих очагов и дать множественные полости. Установление той или иной формы имеет не только академическое значение. Оно предуказывает течение б-ни, определяет предсказание и пути терап. воздействия.—Острая форма как правило начинается внезапно и грозно с общих явлений, часто толкуемых как грип, тиф, пневмония. Отдельные случаи с первого дня заболевания до появления гангренозной мокроты по степени интоксикации и тяжести течения не соответствуют местным объективным легочным сиптомам. Во многих случаях одним из первых симптомов является резкая боль в боку. Этот симптом очень постоянен. В начале б-ни часто отмечается наличие в мокроте крови то в меньшем (прожилки, отдельный плевок) то в большем количестве.—Температурная кривая при гангрене Л. отражает собой развитие процесса в легком. В отдельных случаях имеется температурная кривая, доходящая до 39° и более и заканчивающаяся недели через 2—3. Падение ее совпадает с клин. выздоровлением. В других, более частых случаях наблюдается интермитирующее ее течение. Появление новых волн указывает на распространение процесса на новые участки легочной ткани. Отдельные подъемы t° совпадают часто с задержкой гнилостной мокроты в гангренозном очаге. Выделение обильной вонючей мокроты совпадает с понижением t°. В отдельных случаях остро идущей злокачественной гангрены легкого темп., достигнув высокой степени (39—40°), стоит на этих цифрах, указывая на неудержимо идущий вперед процесс. И в периоде выздоровления t° не всегда равномерна и реагирует на всякое усиление движения и т. п. Хрон. форма развивается более постепенно, давая б. или м. резкие обострения.—Положение б-ного—характерное, вынужденное. Т. к. мокрота при острой гангрене обильна, жидка, отвратительна по запаху и раздражает дыхательные пути, то б-ной инстинктивно принимает положение, мешающее мокроте выливаться. Поэтому он лежит обычно на больном боку. При локализации гангренозного процесса в нижних долях б-ной предпочитает полусидячее положение. При гангрене верхних долей б-ной кладет низко голову. Такие б-ные часто отказываются садиться, когда их пытаются поднять для исследования.

Значение имеет установление болезненности нек-рых частей грудной клетки. Обычно сам б-ной при аускультации его указывает движением, выражением лица на эту болезненность либо говорит о ней. На это следует обращать сугубое внимание: этот симптом может указать на место, где гангренозный участок наиболее близко подходит к грудной клетке (Sauerbruch, М. Крюков). Другие симптомы менее характерны. Выстукивание дает приглушение перкуторного звука или заглушение с тимпанитом. Приглушение часто нерезко, расплывчато в отношении границ. Часто захватывается область ворот Л. Голосовое дрожание обычно над областью приглушения усилено. При значительном участии плевры оно может быть и ослабленным. При обширной полости можно иногда, меняя положение б-ного, получить симптомы перемещения жидкости. В большинстве случаев несмотря на наличие полости амфорическое дыхание не выслушивается. Пещеристая полость с изъеденными стенками, с висящими обрывками ткани не дает физ. условий для образования явлений амфоры. Над гангренозным участком иногда выслушивается своеобразное «прихлебывающее» дыхание (Кислинг). Хрипы разнохарактерны и разнокалиберны. Отмечаются и сухие хрипы и крепитирующие и мелко- и среднепузырчатые. Все эти явления дают обычно ткани около гангренозного очага. Над самим очагом хрипы принимают обычно созвучный характер. Следует помнить совет старых авторов внимательно выслушивать легочные явления в подмышечной впадине.—Со стороны сердечно-сосудистой системы имеются тахикардия, глухие тоны. Кровяное давление понижено. Максимальное—обычно несколько ниже 100 *мм* (95—90); минимальное около 50 *мм*. Печень обычно несколько увеличена, иногда болезненна. Селезенка клинически не увеличена.—Со стороны крови имеются явления анемии вторичного характера. Выраженность ее зависит от тяжести и продолжительности страдания, будучи им параллельна. Количество эритроцитов обычно колеблется около 4 млн., опускаясь иногда до 3,5 млн. Чем тяжелее явления, тем резче анемия, тем хуже прогноз, но и при падении числа эритроцитов ниже 3 млн. (2,4 млн.) возможно выздоровление.—Цветовой показатель ниже 1. В остром периоде отмечается лейкоцитоз от 12 до 18 тысяч, в дальнейшем он спускается до 8—6 тысяч. Число лейкоцитов выше 20 тыс. в 1 *мм*^{3} относится к случаям, протекающим с осложнениями (гнилостный пневмоторакс, воспаление лобных пазух). Имеется обычно сдвиг ядерной формулы нейтрофилов влево.—В моче обычно следы белка. Важным симптомом является утолщение концевых фаланг при хрон. форме гангрены, при затянувшейся, рецидивирующей гангрене и при гангрене, развивающейся на почве гнилостного бронхита (см. *Барабанные пальцы*). Этот симптом указывает на хроничность процесса, на множественность (обычно) полостей. Он не дает уверенности в полном излечении процесса как при хир. методе лечения, так и при сальварсанотерапии.

«Ведущим» симптомом гангрены Л. является характер мокроты. Запах ее отвратителен. Обычно это запах гнилого зуба; в кариозных зубах также находят фузиспирохетный симбиоз, чем и объясняется сходство запахов. Иногда запах имеет сладковатый характер. С течением времени иногда вонючими остаются только отдельные порции мокроты. Иногда вонючим является только воздух, выдыхаемый б-ным после откашливания. Часто мокрота, особенно по утрам, отхаркивается «полным ртом». Это объясняется тем, что б-ной старается реже раздражать свои дыхательные пути. Мокрота часто заполняет всю полость, и б-ной не выделяет, а «выливает» ее целиком (A. Sternberg). На этом основан прием Квин-

ке—просить б-ного коснуться ладонью пола. При этом наступает удушающий кашель, и выделяется большое количество мокроты. Мокрота трехслойна. Характерны средний серозный и нижний крошковатый слои. С улучшением общего и местного состояния (особенно при сальварсанотерапии) уменьшается средний слой. Мокрота становится более вязкой и отхаркивается с большим трудом. В нижнем слое необходимо искать пробки Дитриха.—Микроскопически в мокроте обнаруживают большое количество разнообразных бактерий, в частности Bac. fusiformis и спирохет, детрит, гнойные клетки в состоянии распада, иглы жирных к-т, жировые капли, эластические волокна. Отсутствие последних не говорит против наличия распада. Они могут быть разрушенными триптическим ферментом (открыт Filehne), на что указывал еще Траубе. Эластические волокна представляются разбухшими. Тщательные поиски эластических волокон обычно увенчиваются успехом.—Количество мокроты в среднем за сутки равняется 200—300 *см³*, достигая в отдельных случаях 800 *см³*. Оно не всегда находится в прямой зависимости от величины полости. Иногда при небольших множественных очагах на почве бронхоэктазов отделяется огромное количество мокроты, т. к. мокрота в этих случаях происходит не только из гангренозного очага, но и из расширенных бронхов. Вонючая мокрота наряду с общим состоянием отравления лишает б-ного апетита. Интересна локализация процесса.

Гангрена Л.	Правая верхняя	Правая средняя	Правая нижняя	Правая (неопр.)	Левая верхняя	Левая нижняя	Левая (неопр.)
Число случаев	16	6	30	1	14	18	2
Из них умерло	5	1	10	1	8	6	2

Т. о. правое легкое дает большее число случаев (53 из 87) со смертностью в 32%. Левое легкое дало всего 34 случая с большей смертностью (47%). Верхние доли поражаются реже (30 из 87) и дают больший процент смертности (43,3). Нижние (включая и средние доли) дали 54 случая гангрены Л. с меньшим процентом смертности (31,5). Следует оговориться, что обычно не легко локализовать процесс по долям. Здесь клин. диагноз нередко не совпадает с секционным.—Эмболическая, гематогенная форма гангрены Л. видимо поражает одинаково оба пола. Бронхогенная гангрена Л.—б-нь по преимуществу мужчин в возрасте 30—50 лет; на 74 мужч. (92,5%) приходится 6 женщин (7,5%) (Тушинский). На 120 случаев Кислинга, не отделяющего в своем материале гангрену Л. от абсцеса Л. и не диференцирующего гангрену Л. по ее происхождению (бронхогенное, гематогенное), имеется 106 мужчин и 14 женщин.

Из осложнений гангрены Л. нередки и очень важны явления со стороны плевры и легочные кровотечения. Плевра обычно участвует в развитии процесса. Клинициста должен интересовать вопрос, произошло ли соответственно гангренозному участку сращение листков плевры, так как последнее облегчает оперативное вмешательство. К сожалению определить наличие такого сращения обычно не удается. Наличие длительной и отчетливой болезненности ребер, межреберий, мышц говорит за участие плевры, но не дает права заключить о наличии происшедшего сращения. Дело может не ограничиться сухим плевритом. Может возникнуть эмпиема. Она может быть и не гнилостной, аэробного характера. Грозным осложнением является гнилостн. пиопневмоторакс. И без того тяжелое состояние б-ного быстро становится отчаянным. Появляются резкая боль в боку, слабость пульса, бледность, резкая одышка, озноб, холодный пот, беспокойное состояние. Налицо все признаки наличия воздуха, а в скором времени и жидкости в полости плевры. Френкель на свои 85 случаев имел 11,8% пневмотораксов (1904). Тушинский среди 88 случаев видел 9 пневмотораксов (10,2%).—Мелкие паренхиматозные кровотечения обычны для гангрены Л.; ими объясняются грязнобурый цвет мокроты (от гемосидерина). Иногда наблюдаются обильные кровотечения. Бругш и Френкель (Brugsch, Fränkel) описывают смертельное легочное кровотечение из лопнувшего аневризматического сосуда, проходившего через гангренозную полость.

Распознавание гангрены Л. в большинстве случаев нетрудно. Тяжелое общее состояние, легочные явления, t° и, главное, вонючая мокрота решают вопрос. Обычно нетрудно выяснить, имеет ли данная гангрена Л. эмболическое происхождение или бронхогенное. Труднее решить, имеется ли одна полость или их много. Трудно точно ее локализовать. Эти вопросы—основные в смысле прогноза и для оперативного вмешательства. Совершенно незаменимы здесь рентген. методы исследования. Необходимы и просвечивание и снимок. Однократное исследование недостаточно. В период выздоровления при помощи рентгена распознаются возможность возврата гангрены Л. и полнота излечения. Совершенно недопустимым способом распознавания гангрены Л. является пункция гангренозного очага. По пункционному каналу инфицируются здоровая легочная ткань, плевра, подкожная клетчатка (Греков). Ненужна и даже вредна пункция и при гнилостном плеврите. Пункция может производиться только в операционной перед операцией.—Как указано выше, гангренозный процесс обычно не осложняет активного кавернозного tbc, а может осложнить рубцующийся процесс. Интересно обратное отношение: развитие tbc на почве заканчивающейся гангрены Л.; 5 б-ных Кислинга и 3 б-ных Тушинского погибли в дальнейшем от tbc.—На комбинации гангрены Л. с сифилисом и раком указано выше.

Лекарственное лечение сводится к применению креозота, тиокола, Ol. Therebinth. per os (Scoda). Ими достигается в хронически текущих случаях понижение вонючести мокроты. Показано усиленное питание. Все это однако только вспомогательные средства. Хорошим подспорьем при лечении гангрены Л. является м. б. внутривен-

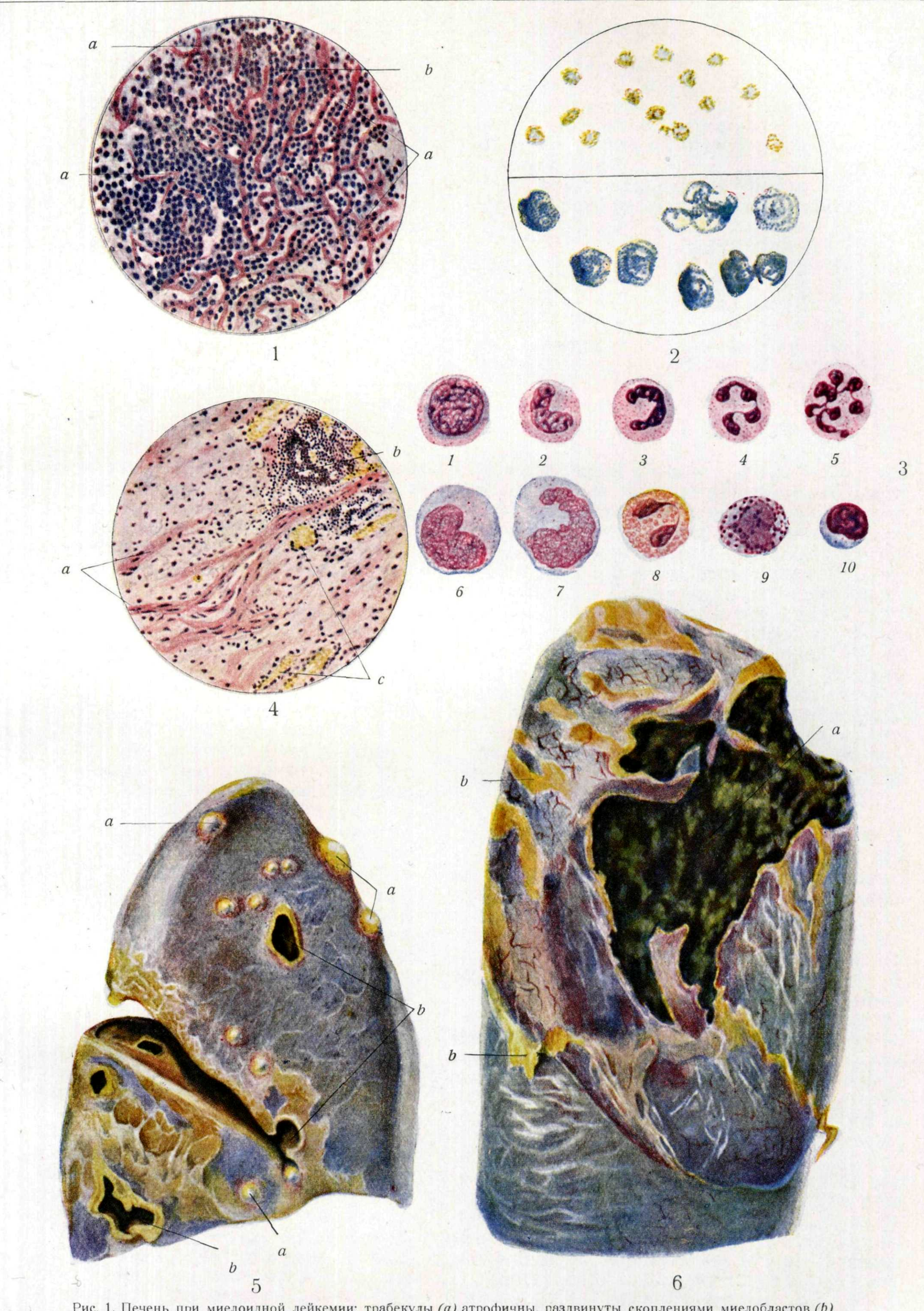


Рис. 1. Печень при миелоидной лейкемии; трабекулы *(a)* атрофичны, раздвинуты скоплениями миелобластов *(b)* в капилярах. Рис. 2. Реакция на оксидазу с клетками миелоидного ряда: вверху—с бензидином (желтая зернистость), внизу—с диоксифенилаланином—синяя зернистость. Рис. 3. *1—5*—нейтрофилы: *1*—миелоцит; *2*—юная форма; *3*—палочкоядерный; *4*—нормальный сегментированный лейкоцит; *5*—гиперсегментированный; *6* и *7*—моноциты; *8*—эозинофил; *9*—базофил; *10*—лимфоцит. Рис. 4. Мускулярный цироз легкого при сифилисе: *a*—пучки гладких мышечных волокон; *b*—круглоклеточные инфильтраты; *c*—сосуды. Рис. 5. Множественные абсцесы *(a)* легкого при пиемии; *b*—абсцесы, вскрывшиеся в полость плевры. Рис. 6. Гангрена легкого; виден *(a)* грязный серо-зеленый распад ткани; кругом—гиперемированная плевра с ожиревшими спайками *(b)*.

К ст. *Легкие, Лейкемия, Лейкоциты.*

ное введение 25%-ной глюкозы по 20,0 *см*³ (Ильяшенко; 1929). Различные лекарственные вещества применяются и интратрахеально: 6%-ный масляный раствор эйкалиптола и гваякола по 10—50 *см*³, 5%-ный раствор тиокола. Описаны хорошие результаты. При обширных гангренах однако результата этим путем не добиться. При фузиспирохетной гангрене нет уверенности, что лекарство, введенное через трахею, достигнет до возбудителей, сидящих на границе здоровой ткани. Применяют также без особого успеха различные сыворотки, вакцины, антивирус.

Основными способами лечения гангрены Л. являются неосальварсанотерапия и хир. вмешательство. Неосальварсан бессилен при гангрене Л. эмболического происхождения. Применять его при этой форме не имеет смысла, надеяться на него даже вредно. При бронхогенной форме неосальварсан часто приносит большую пользу и даже излечивает процесс. Неосальварсан применяется по 0,3—0,45 через каждые 5 дней. Производится около 6—8 вливаний с общим количеством влитого неосальварсана около 2,0 в зависимости от случая. Обычно резко изменяется характер мокроты. На следующий день после вливания ее становится обычно больше, но затем количество ее падает. Кроме того уменьшается, а затем исчезает запах мокроты. Падает t°, появляется апетит. Клин. наблюдение, подкрепляемое рентгеном, устанавливает улучшение и даже б. или м. полное выздоровление. Предложено внутривенное применение уротропина. Уротропин действует освобождающимся из него формальдегидом. Следует помнить, что неосальварсан есть формальдегидсульфоксил-соединение сальварсана. В нем действует и мышьяк и по мнению Кравкова формальдегид. При применении неосальварсанотерапии возможны осложнения. Неосальварсан должен применяться немедленно после растворения. Темп. раствора должна быть комнатной. В отдельных случаях наблюдаются б. или м. резкие повышения t° после вливания. Они иногда заставляют отказаться от этого способа лечения. Наблюдается иногда появление крови в мокроте после вливания. В этих случаях следует приостановить вливания и в следующий раз вливать меньшую дозу. В одном случае Тушинского через 3 дня после шестого вливания наблюдалось смертельное кровотечение. Такие кровотечения наблюдаются и без сальварсанотерапии и после оперативного вмешательства (Кислингом описан случай смерти от кровотечения после операции).—При диабетической гангрене Л. комбинируется лечение неосальварсаном и инсулином. В ряде случаев улучшения от сальварсанотерапии не наступает или наступает только преходящий эффект. В этих случаях необходимо срочно решить вопрос о хир. вмешательстве. При удобной локализации очага операция кратковременна и проста. Достигается излечение в случаях казалось бы безнадежных. По Штегелину, оперативное вмешательство показано: 1) при прорыве в плевру, 2) при переходе заболевания с соседних органов, 3) при наличии больших полостей, 4) при остром молниеносном течении, 5) в случаях, когда другие способы не приносят отчетливых результатов в сравнительно короткое время. Операция не исключает в дальнейшем применения неосальварсана.

Результаты различного рода лечения видны из таблицы (по материалам Тушинского).

Способ лечения	Число случаев	Клинич. выздоровление	Нестойкое улучшение	Смерть	Процент смертности
Неосальварсан . . .	51	26	15	10	19,6
Операция	20	7	2	11	55
Без лечения	20	3	3	14	70
Всего	91	36	20	35	38,5

Предсказание при эмболической форме зависит от основного очага, от множественности поражения, от своевременности применения лечения (операция), от возраста б-ного.—Предсказание при бронхогенной форме зависит от тех же условий. Здесь основное—правильная терап. тактика. Прогноз и там и здесь ухудшается при преклонном возрасте б-ного (из 12 б-ных Тушинского старше 50 лет умерло 9). Алкоголизм ухудшает прогноз. Наличие в мокроте эластических волокон даже в большом количестве с альвеолярным их расположением не дает права делать плохое предсказание.—Хир. лечение—см. ниже. **М. Тушинский.**

IX. Сифилис.

Сифилитические изменения Л. встречаются часто у новорожденных при врожденном сифилисе, тогда как у взрослых при приобретенном сифилисе они сравнительно редки; однако в последнее время благодаря работам Элисальде, Ресле (Elizalde, Rössle) и особенно франц. авторов (Letulle, de Jong и др.) выяснилось, что сифилис Л. у взрослых встречается чаще, чем это предполагалось раньше. У новорожденных сифилитиков в легких наблюдаются изменения двоякого рода. 1. Ограниченные *гуммы* (см.) в виде слегка выбухающих кругловатых образований бледного, серо-розового вида, иногда с желтовато-серыми пятнами на поверхности. 2. Пневмонические процессы, диффузно захватывающие часть доли, всю долю или даже все Л. и обозначаемые как *белая пневмония* (см.). У взрослых при приобретенном сифилисе изменения Л. появляются как правило в позднем, гуммозном периоде б-ни и выражаются в трех формах. 1. Чаще всего наблюдается интерстициальная сифилитическая пневмония, заканчивающаяся склерозом ткани Л. на том или ином протяжении (индуративный или склеротический сифилис Л.). В основе этого процесса лежит интенсивная пролиферация клеток в стенках альвеол, в окружности бронхов и мелких сосудов, а также по ходу междольковых перегородок, причем местами встречаются также и милиарные гуммы; в дальнейшем происходит фиброзное превращение клеточного разраста-

ния с образованием рубцовой соединит. ткани, распределение к-рой в Л. может быть разным. Иногда образуются отдельные тяжи из белой рубцовой ткани, к-рые, следуя обычно по ходу бронхов, сосудов и междольковых перегородок [см. отд. табл. (ст. 431—432), рис. 1], сильно втягивают поверхность Л., причем плевра в таких местах бывает утолщена, иногда соединена синехиями с париетальной плеврой. При наличии в Л. нескольких таких тяжей легкое может оказаться как бы разделенным на отдельные новые доли («дольчатое легкое»—«pulmo lobatus»). В других случаях фиброзные тяжи как бы исходят из области ворот легких, распределяясь из них как бы лучами. Наконец нередко развивается более диффузный склероз части или всего легкого в виде образования неравномерной сети соединительнотканных тяжей, более выраженных опять-таки по ходу сосудисто-бронхиальных пучков и междудольковых перегородок, или же в виде сплошного уплотнения легочной ткани, напоминающего бурое уплотнение. При всех этих формах легочная ткань между склеротическими районами нередко является эмфизематозной; нередко присоединяется образование ателектазов и очагов карнификации, бронхоэктазов.—Микроскопически в склеротических районах находят разрастание бедной угольным пигментом соединительной ткани, нередко богатой новообразованными эластическими волокнами и особенно пучками гладких мышечных клеток—cirrhosis muscularis [см. отд. табл. (ст. 463—464), рис. 4]; последнее, по Давыдовскому и Танака (Tanaka), можно считать характерным для сифилитических разрастаний соединительной ткани в Л. Милиарные гуммы в этом периоде склероза встречаются редко. Легочные альвеолы среди соединит. ткани сдавлены, неправильной формы, с кубическим эпителием; бронхи часто расширены. Б. или м. распространенный склероз легочной ткани является причиной затрудненного кровообращения в Л., что ведет к гипертрофии правого желудочка сердца, а в дальнейшем может вести к расстройству компенсации сердца. 2. Реже встречаются в Л. *солитарные гуммы* [см. отд. табл. (ст. 431—432), рис. 2). Они бывают размерами от горошины до крупного яйца и располагаются в противоположность tbc взрослых преимущественно в нижних долях легких. Подвергаясь скоро творожистому некрозу, гуммы Л. вместе с тем имеют очень малую склонность подвергаться размягчению и распаду; обычно они окружаются мощным разрастанием соединительной ткани и постепенно рассасываются, оставляя втянутые рубцы. Лишь при более крупных гуммах бывает исход в распад и образование каверн (кавернозный, язвенный сифилис Л.). 3. Самой редкой формой сифилиса Л. является *узелковое уплотнение* по ходу мелких бронхов, описанное Кауфманом (Kaufmann). Имеются клин. данные, говорящие за то, что во время высыпания в папулезном периоде, а по нек-рым авторам и в течение гуммозного периода, в Л. могут развиваться катаральные бронхопневмонии специфического характера. За отсутствием патолого-анатом. данных, касающихся этих пневмоний, трудно сказать что-либо определенное об их природе. **А. Абрикосов.**

Клиника. Сифилис Л. относится к поздним проявлениям приобретенного сифилиса и чаще всего встречается в третичном периоде, спустя 10—20 лет после заражения. Клинически различают 1) острое сифилитическое заболевание Л. с повышением t°, напоминающее острый tbc или острую туб. бронхопневмонию, с появлением или отдельных гумм в Л. или диффузной инфильтрации Л.; 2) медленно развивающееся поражение Л., напоминающее обычный легочный tbc с развитием каверн; 3) склеро-гуммозную или склеротическую форму, т. н. *цироз* Л., сопровождающийся иногда расширением бронхов и сухим или выпотным плевритом. Кроме того сифилис Л. наблюдается и как проявление врожденного сифилиса у новорожденных, происходящих от б-ных сифилисом родителей, в первые годы жизни сопровождаясь обычно соответствующими изменениями костей (периоститами), глаз (кератитом), ушей (глухотой) и зубов. Т. н. «*белая пневмония*» Вирхова (pneumonia alba) наблюдается только у мертворожденных сифилитических детей или у таких, которые прожили всего несколько часов.—Сифилис Л. при приобретенном сифилисе развивается медленно и незаметно, почти не давая в начальном стадии субъективных или объективных признаков. Иногда заболевание начинается под видом хрон. безлихорадочного ляринго-трахеита и бронхита, с кашлем, затруднением дыхания, чувством давления, тяжести и болезненными ощущениями в груди. В нек-рых случаях отмечается похудание и лихорадочное состояние. Физ. признаков в начальном периоде или совсем не бывает или они не резко выражены, в особенности в тех случаях, когда гумма или ограниченная инфильтрация находятся в глубоких частях Л. При дальнейшем течении болезненные симптомы постепенно усиливаются, замечается общий упадок питания, кашель делается сильнее, появляется более резкая одышка, мокрота отделяется в большем количестве и иногда бывает с примесью крови. В сравнительно редких случаях может наблюдаться даже довольно обильное кровохарканье. В большинстве случаев обращают на себя внимание несоответствия, существующие между размером пораженных участков Л. и незначительными субъективными симптомами. Общее состояние и питание б-ных сифилисом Л. обыкновенно долгое время не нарушаются. Иногда отмечаются повышения t° в вечерние часы и ночные поты, что гл. обр. наблюдается в период распада гуммозных опухолей в Л. и гуммозных инфильтраций и образования вследствие этого в Л. бронхоэктазов, каверн и пневмоторакса; в это время клин. картина сифилиса Л. чрезвычайно похожа на tbc Л. Постепенно все болезненные симптомы усиливаются; присоединяется нарушение питания, все более и более увеличивающееся; б-ные резко худеют, и наконец наступает смерть вследствие медленного и прогрессивного истощения. Одышка является одним из ча-

стых симптомов сифилиса Л. Резкая, несоответствующая объективным данным одышка всегда должна вызывать подозрение на сифилитическое поражение Л., т. к. иногда даже самые ограниченные сифилитические изменения в легких вызывают сильную одышку, не соответствующую распространенности легочного процесса.

Отдельные симптомы сифилиса Л. могут быть далеко не во всех случаях одинаково выражены. Кашель не всегда является характерным симптомом для сифилиса Л. и иногда отсутствует. Описаны случаи значительного сифилитического поражения Л., при к-рых кашля совершенно не было или же он был крайне незначительным. Кашель, если он имеется, беспокоит б-ных больше всего по ночам и бывает более сильным в тех случаях, когда процессом одновременно поражены гортань, дыхательное горло и бронхи. Мокроты в начальном стадии сифилиса Л. иногда совсем не бывает. Мокрота, вначале обыкновенно скудная, слизистого характера, при дальнейшем течении б-ни делается более обильной, слизисто-гнойного характера, иногда с примесью крови. В случае образования каверн мокрота принимает чисто гнойный характер и выделяется в виде комков грязного и серовато-желтого цвета. Характерным, но редким явлением для сифилиса Л. считается (К. М. Попов, Güntz, Engel) присутствие в мокроте милиарных гумм. В литературе описаны даже единичные случаи, при к-рых наблюдалось выделение с мокротой гуммы весом до 20 *г*. Большое значение имеет исследование мокроты на туб. палочки, что важно не только для диференциальной диагностики между сифилисом и tbc, но имеет большое значение еще и в виду частого сочетания сифилиса с туб. поражением Л. Нек-рые авторы считают отсутствие кровохарканья характерным для сифилиса Л., но большинство наблюдений показывает, что кровохарканье при сифилисе Л. отмечается не так уж редко и может быть даже настолько значительным, что б-ные погибают от него. Темп. при сифилисе Л. не дает каких-либо определенных данных. В одних случаях она остается нормальной, в других незначительно повышается, в третьих наконец наблюдается гектическая лихорадка с ознобами и проливными потами, как у гектических туб. б-ных.— Сифилитическое поражение Л. чаще всего бывает односторонним и захватывает преимущественно правое Л., гл. обр. среднюю или нижнюю долю. Но сифилис может поражать и другие части Л., а в нек-рых случаях процесс сосредоточивается исключительно в верхушках легких.

Диагностика сифилиса Л. чрезвычайно затруднительна и с полной уверенностью возможна лишь 1) при отсутствии туб. палочек в мокроте после многочисленных тщательных исследований ее и 2) при быстро наступающем терап. эффекте при применении противосифилитическ. лечения. Подозревать сифилис Л. возможно в тех случаях, если у легочного б-ного в анамнезе имеется сифилис или определяются какие-либо другие типичные проявления его, напр. периоститы, характерные рубцы, аортит, или же имеется положительная RW. Отдельные болезненные симптомы, наблюдающиеся при сифилисе Л., не дают определенных данных для постановки точного диагноза, хотя следует иметь в виду, что при сифилисе Л. кашель менее постоянен и не так упорен, как при tbc Л., мокроты меньше, иногда ее совсем не бывает, реже встречаются кровохарканья и повышения t° и нередко имеется сильная одышка, не соответствующая легочному поражению. Считающаяся многими авторами характерной для сифилиса Л. локализация процесса в средней или нижней доле одного легкого не может служить точным опорным пунктом для диференциальной диагностики, т. к. сифилитическое поражение Л. может располагаться и в других долях, даже в верхушках Л. или в виде рассеянных мелких фокусов. Отсутствие в мокроте б-ного туб. палочек является весьма важным обстоятельством, говорящим в пользу сифилиса Л., хотя с другой стороны в виду часто встречающегося одновременного поражения Л. и сифилитическим и туб. процессом присутствие в мокроте туб. палочек не исключает возможности одновременного существования сифилиса и tbc Л. Одним из важных, но редких признаков сифилиса Л. следует считать присутствие в мокроте милиарных гумм и нахождение в мокроте спирохеты сифилиса. Для постановки диагноза могут быть полезными и рентгенограммы, на к-рых сифилитические процессы обыкновенно представляются более плотными, резкими и массивными, чем туб. процессы.

Течение сифилиса Л. обыкновенно хроническое, длящееся несколько лет. В случаях, осложненных tbc или сифилисом других внутренних органов, сифилис Л. может принять более быстрое течение. **Предсказание** при сифилисе Л. при условии хорошего состояния других внутренних органов благоприятно, и в большинстве случаев от проведения противосифилитического лечения можно ожидать хороших результатов. В литературе существуют наблюдения, когда даже при значительном разрушении легочной паренхимы от применения противосифилитической терапии наступало выздоровление.— **Предсказание** всегда серьезно, если уже имеется амилоидное перерождение паренхиматозных органов. Возраст оказывает большое влияние на исход сифилиса Л.: у детей с врожденным сифилисом и у стариков сифилис Л. протекает гораздо серьезнее и чаще дает летальный исход, чем у людей среднего возраста. Различные заболевания, сопровождающие сифилис Л., ухудшают предсказание. Из осложнений при сифилисе Л. чаще всего встречается tbc, причем tbc, развившийся во **вторичном** периоде сифилиса, резко ухудшает течение основного процесса, а tbc в **позднем** периоде сифилиса проходит сравнительно благополучно.— **Терапия** при сифилисе Л. состоит в проведении специфического лечения. При совместном заболевании сифилисом и tbc Л. необходимо также прибегать к назначению противосифилитического лечения, т. к. наблюдения показывают, что при излечении сифилиса Л. вслед за этим

при соответствующих мероприятиях легче поддается лечению и туб. процесс. Но с другой стороны, если у б-ного с сифилисом Л. одновременно отмечается и tbc Л., то противосифилитич. терапия должна проводиться с осторожностью, т. к. у подобного рода б-ных при применении энергичного специфического лечения могут появиться кровохарканья и повышения t°. Лечение в теплом и ровном климате дает более благоприятные результаты. **Д. Российский.**

X. Паразиты.

Собственно легочными паразитами человека являются легочная двуустка (Paragonimus Ringeri), осумковывающаяся в бронхах, и нематоды—Metastrongylus elongatus (у свиньи, редко—у человека в бронхах и трахее) и Syngamus Kingi (дыхательные пути). В легких наряду с другими органами могут паразитировать (в кавернах) различные бичеfocы (Monas, Cercomonas, Trichomonas); финки Taenia solium сравнительно с другими органами в Л. развиваются редко; в Л. бывает Sparganum prolifer—финнозный плероцеркоидный стадий ленteца Diphyllobothrium proliferum; плероцеркоид Diphyllobothrium Mansoni был находим в полости плевры; Microfilaria nocturna на день (точнее на период бодрствования) уходят в кровеносные сосуды Л. Легкие служат этапом миграционных путей нек-рых паразитических червей, личинки к-рых приносятся с кровью a. pulmonalis и далее активно проникают через выстилку альвеол в дыхательные пути. Таков путь Ascaris lumbricoides, Ankylostom. duodenale, Necator americanus у человека, Toxocara canis у собак, вероятно T. cati у кошек и др.—Диагностика зараженности Л. паразитами ставится по нахождению в мокроте самих паразитов (напр. простейших) или их яиц; последнее бывает при наличии в Л. полувзрослых паразитов. Яйца легочных паразитов могут быть обнаруживаемы также и в faeces, куда они могут попасть с проглоченной мокротой. Возможно обнаружение мигрирующих личинок глист в мокроте. Для исследования необходимо брать значительные массы мокроты. Наличие осумкованных и замкнутых паразитов (напр. эхинококков и др.) устанавливается рентгенографией и различными косвенными способами. **Е. Павловский.**

Эхинококк. Из животных паразитов в Л. встречается эхинококк. Более частым является т. н. однокамерный, гидатидозный эхинококк, к-рый в Л. проникает обычно из печени через диафрагму или же гематогенным путем; наблюдается однако и первичный эхинококк легких. В легких эхинококк образует один или несколько пузырей с обычным для этого паразита строением (см. *Эхинококк*); вокруг пузырей развивается продуктивное воспаление, иногда с обильным новообразованием соединит. ткани и заращением плевры. Нередко возникает нагноение, могущее привести к разрушению пузырей и прорыву их в бронх с выделением хитиновых оболочек и дочерних пузырей с мокротой. Вторичное поступление воздуха в опорожнившуюся от содержимого полость эхинококка может дать образование в Л. своеобразной воздушной кисты. Многокамерный, альвеолярный эхинококк в легких встречается гораздо реже, причем в Л. он также проникает вторично по соприкосновении из печени, через диафрагму или путем гематогенного метастазирования (наичаще также из печени через посредство нижней полой вены). Первичный альвеолярный эхинококк выражается в образовании узла или (напр. при метастатическом происхождении) нескольких, иногда множественных узлов плотной консистенции с характерной губчатой поверхностью разреза. **А. Абрикосов.**

Эхинококк Л.—3-я по частоте (после печени и селезенки) локализация этого паразита во внутренних органах. Поражение эхинококком органов брюшной полости составляет 40—70% всех случаев эхинококка, в то время как на поражения легких в среднем приходится от 2% до 14%. Приводимые ниже данные трех авторов иллюстрируют

Год	Автор	Общее число случ. эхин.	Эхин. легк.	% эх. л. к об. к.
1877	Neisser	983	67	7
1899	Алексинский	1950	124	6,36
1922	Greenway	2740	402	14,6

эти взаимоотношения. Статистические исследования показывают также, что эхинококковая б-нь связана с определенными географическими территориями (подробнее—см. *Эхинококк*). Клин. признаки эхинококка Л. весьма различны в зависимости от стадия болезненного процесса. Субъективно и даже объективно эхинококк Л. может в течение долгого времени не давать никаких симптомов. Описаны случаи бессимптомного течения в продолжение многих лет (до 20 лет и более). Поэтому в ранних стадиях эхинококковая киста Л. часто просматривается, т. к. ни перкуссия ни аускультация во многих случаях не дают сколько-нибудь определенных изменений. В особенности это относится к случаям с центральной локализацией кисты. Из общих клинических симптомов, сопровождающих картину хронической интоксикации («cachexie hydatique» французских авторов), необходимо отметить похудание, общую слабость, потерю аппетита, сердцебиение, поты, одышку при движении. Одним из ранних клинич. проявлений эхинококка Л. служит внезапно наступившее кровохарканье, часто ошибочно приписываемое туб. поражению Л. Более характерным симптомом, позволяющим с несомненностью диагносцировать эхинококк Л., является выделение серозно-геморагической мокроты, содержащей крючья эхинококка, дочерние кисты или кусочки оболочки паразита. Последнее имеет место лишь в случаях прорыва кисты в бронх. Однако основным диагностическим методом для раннего распознавания эхинококка нужно признать рентген. исследование. Последнему принадлежит не малая роль в деле разработки современных знаний о клинике (локализации, течении и пр.) эхинококка Л. Рентгенологически эхинококк Л.

как правило характеризуется затемнением шарообразной формы. В тех же случаях, когда эхинококковая киста самопроизвольно опорожняется, resp. прорывается в бронх или полость плевры, создаются условия для образования эхинококковой легочной полости (пневмоциста). Рентгенологич. картина весьма схожа с обычной картиной при туб. каверне, в случаях же полного опорожнения тень кисты становится менее очерченной и подчас пятнистой. Подобные открытые формы эхинококка Л. представляют значительную опасность для больных, т. к. наряду с наблюдаемыми при этом явлениями общей интоксикации обычно вследствие последующей инфекции развивается нагноение в полости кисты, resp. связанной с нею плевры (пио-пневмоторакс). Лишь в редких случаях самопроизвольн. опорожнение эхинококковой кисты ведет к спонтанному излечению [см. отд. таблицу (ст. 447—448), рис. 9—14].

Более частой локализацией эхинококка Л. служит нижняя доля правого легкого, однако нередки и случаи эхинококка Л. в области корня Л. Наконец в редких случаях наблюдаются и множественные кисты в обоих легких. Из косвенных симптомов, подтверждающих диагноз эхинококка Л., необходимо отметить эозинофилию и положительн. реакцию Вейнберга (см. *Вейнберга реакция*) и Касони (о ценности этих методов—см. *Эхинококк*). При распознавании эхинококка Л. могут встретиться затруднения при диференцировании его от ряда сходных (гл. обр. по рентгеновск. картине) заболеваний. Отличительной особенностью затемнения при гидатидозном эхинококке Л. является ее прозрачность, сказывающаяся на рентгенограмме резким контурированием как «передних», так и расположенных за кистой («задних») ребер. Этот в общем правильный симптом однако не всегда подтверждается. Описаны случаи несомненного эхинококка Л., где прозрачности затемнения не наблюдалось, и, обратно, типичная рентгеновская картина эхинококка Л. при наличии в действительности саркомы. При кисте малой величины диагностическое значение может иметь иногда изменение при дыхании контура затемнения из круглого в овальный (Неменов).

Обычное шаровидное затемнение при эхинококке Л. иногда трудно диференцировать с междолевыми плевритами и туб. инфильтратами легких, а при локализации около дуги аорты—и с аневризмой аорты. В случаях опорожнения кисты, как было упомянуто, рентгенограмма схожа с прочими формами легочных полостей, и в этих случаях клин. данные играют решающую роль для диагностики. Наконец в случаях, заканчивающихся рубцеванием, картина чистого склероза легочной ткани вполне схожа с зарубцевавшимся tbc легких (Успенский).

Из диагност. методов противопоказанной следует считать пункцию эхинококковой кисты. Что касается лечения эхинококка Л., то в редких случаях наблюдается самоизлечение (рубцевание) после опорожнения эхинококковой кисты, но в большинстве случаев единственным надежным методом является хир. лечение, к сожалению возможное не при всякой локализации кисты. О методах и показаниях к хир. вмешательству—см. ниже.

XI. Хирургическое лечение болезней легких.

Хирургия легочных заболеваний в последние десятилетия широко раздвинула свои границы. Развитие рентгенодиагностики, в частности применение контрастных средств в рентгеноскопии Л. и стереографических снимков, уточнило диагностику, поставив ее на исключительную высоту объективности, а введение методов регуляции внутрилегочного давления и конструкции соответствующей аппаратуры позволили осуществить самые смелые замыслы хирургов. Надо сказать, что метод регуляции легочного давления создал в истории легочной хирургии эру ее развития. Этим методом разрешен вопрос о борьбе с последствиями открытого пневмоторакса, нередко ведущими к смерти. Этот метод имеет свою историю. На основании анализа физ. условий, поддерживающих нормальное положение Л., первоначально были созданы камеры с разреженным воздухом, причем отрицательное давление в них равнялось отрицательному давлению в полости плевры (7 *мм* Hg=9 *см* H_2O). В эти камеры помещалось туловище, а голова находилась вне камеры. Вскрытие грудной клетки при этих условиях не ведет к спадению Л. Предупредить спадение Л. можно и иначе—путем повышения давления внутри бронхиальных разветвлений. Последнее можно создать или помещением б-ных в камерах с повышенным давлением или посредством применения герметических дыхательных масок, позволяющих держать на желательной высоте внутрилегочное давление. В наст. время камеры с пониженным давлением (модель Зауербруха) и с повышенным давлением (по Brauer'у и Engelken'у) почти вышли из употребления; на практике пользуются обычно аппаратами с герметическими масками. Основным моментом в действии этих аппаратов является поддержание определенной силы давления в приводящих и отводящих трубках. Технически это достигается различно—или посредством баллонов с кислородом или посредством накачивания атмосферного воздуха. Первый принцип осуществлен наиболее просто и практично в аппарате типа Иена (рис. 23),

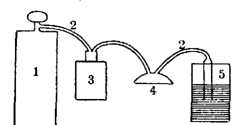


Рис. 23 (схема). *1*—бомба для кислорода; *2*—соединительная трубка; *3*—сосуд для наркотизирующего вещества; *4*—маска; *5*—сосуд с водой для поддержания давления.

несколько сложнее, но зато и более совершенно в модели Тигеля (рис. 24). В аппаратах Иена и Тигеля повышенное давление позволяет одновременно поддерживать наркоз. Во время войны 1914—1918 гг. было предложено очень много упрощенных моделей аппаратов для повышения внутрилегочного давления с широким использованием противогазовых масок. Очень простые модели были предложены в СССР Березнеговским, Гирголавом, а в недавнее время—Гершем.

Аппарат Герша (рис. 25). «Обыкновенный ножной мех (*М*), вместимостью в 2—3 *л*, с двумя клапанами (*К* и $К_1$), расположенными так, что мех действует нагнетательно, соединяется толстой резиновой трубкой с резиновой подушкой (*А*). Т-образная трубка одним концом соединяется с водяным манометром (*В*), а другим концом соединяется с короткой тонкостенной резиновой трубкой (*И*), на к-рую насажен зажим Мора ($Р_1$). Дальше следует Т-образная трубка ($Т_1$), за ней длинная толстая резиновая трубка ($И_1$), ведущая к маске (*Б*), обтянутой резиной и герметически прилегающей к лицу. Перед маской помещен клапан ($К_2$), открывающийся в сторону маски. Боковое колено Т-образной трубки ($Т_1$) соединено при помощи резиновой трубки и вилки с двумя склянками для наркоза (*I*). Одна из склянок служит для

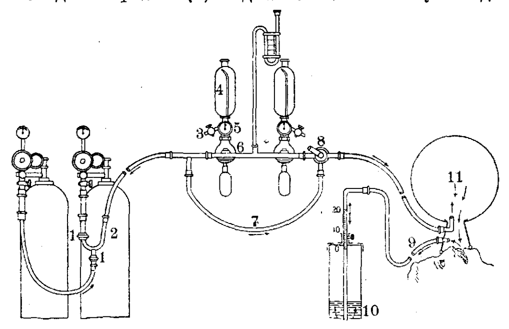


Рис. 24. Аппарат Тигеля (схема): *1*—замыкательный кран; *2*—вилка; *3*—кран для удаления остатка наркотизирующего вещества; *4*—сосуды с наркотизирующим веществом; *5*—кран для регуляции наркотизирующего вещества; *6*—смеситель; *7*—обходная трубка для кислорода; *8*—кран для прекращения притока наркотизирующего вещества с сохранением притока кислорода из бомбы; *9*—трубка для выдыхаемого воздуха; *10*—сосуд с водой для поддержания давления в маске на желаемой высоте; *11*—тонкостенный резиновый мешок.

хлороформа, другая—для эфира. Короткие металлические трубки этих склянок соединяются с вилкой и дальше Т-образной трубкой ($Т_1$). Длинные металлические трубки этих склянок, погруженные в наркотическое вещество, соединяются тоже вилкой, на к-рую надет двойной резиновый баллон, с помощью к-рого накачиваются пары наркотического вещества. С помощью зажимов Мора ($Р_2$ и $Р_3$) можно по желанию накачивать хлороформ или эфир или то и другое вместе. В маску (*Б*) вделана еще вторая трубка (*Е*), к-рая соединяется с клапаном, открывающимся наружу ($К_3$), за к-рым следует регулятор давления (*Д*). Последний состоит из гильзы (*Д*), в дне к-рой имеется выточенное отверстие, и клапана (*Л*), хорошо пришлифованного к этому отверстию. Клапан удерживается пружиной, сила давления к-рой регулируется винтом (*Ж*). Регулятор устанавливают предварительно так, чтобы клапан его открывался при желаемом давлении по показаниям водяного манометра. В верхней стенке маски вделана третья трубка (*С*), на к-рую насажена короткая резиновая трубка, закрывающаяся зажимом Мора (*Р*). Раскрывание меха происходит автоматически с помощью пружины.—Воздух, беспрерывно накачиваемый мехом, наполняет сначала подушку, а потом постепенно повышает давление в ней и во всех частях аппарата, и как только давление достигнет той силы, с к-рой пружина давит на клапан (*Л*) в регуляторе (*Д*), воздух приподнимет клапан (*Л*), прорвется через него и будет выходить через регулятор.—Дальнейшего повышения давления уже не будет несмотря на постоянное подкачивание меха. При остановке подкачивания меха не будет и понижения давления, т. к. клапан сейчас же закроет отверстие регулятора и прекратит выхождение воздуха из аппарата. Чем большее давление необходимо получить в аппарате, тем туже нужно подвинтить пружину регулятора при помощи винта *Ж*.—Среднее необходимое давление равняется 7 *мм* ртутного или около 10 *см* водяного столба. Наибольшее давление (применяемое при отыскивании ран легочной ткани) равняется 10—11 *мм* ртутного или около 15 *см* водяного столба. Наименьшее давление (применяемое при отыскивании инородных тел в легочной ткани и при трансплевральных операциях на пищеводе) равняется 3 *мм* ртутного, или около 4 *см* водяного столба. Соответственно этому, согласуясь с показаниями водяного манометра, ослабляют или сжимают пружину регулятора при помощи винта *Ж*. С того момента как давление во всем аппарате достигнет необходимой высоты и воздух начнет выходить через регулятор, в маске устанавливается благодаря постоянному подкачиванию меха непрерывный ток воздуха в одном определенном направлении, а именно: из подушки в маску и из маски в регулятор, т. к. регулятор—конечное и единств. место во всей этой замкнутой системе, где воздух находит себе выход. Т. о. в маску беспрерывно поступает приток свежего воздуха, а воздух, выделяемый легкими, увлекается воздушным током и уходит через регулятор. Т. к. для нормального дыхания необходимо около 8—9 *л* воздуха в минуту, то при вместимости небольшого меха даже в 1 *л* необходимо всего 8—9 подкачиваний в минуту, что не составит труда не только для взросл. мужчины, но даже для женщины или подростка. Благодаря постоянному току воздуха теряет значение и размер подушки, к-рую можно брать любых размеров. Однако чем меньше подушка, тем более сильные колебания давления показывает манометр во время дыхания и при подкачивании меха».

У хирургов получился богатый и технический и клин. опыт, к-рый повел к углублению исследовательской работы по вопросу анатомии, физиологии и патологии этого органа. Хотя современная хирургия и далека от идеала Глюка (Glück), к-рый в 1881 г. предсказывал, что хирурги скоро будут в отношении Л. руководиться общехирургическим принципом: ubi pus, ibi incisio; ubi haemorrhagia, ibi ligatura; ubi tumor, ibi exstirpatio (где гной—там разрез; где кровотечение—там лигатура; где опухоль—там удаление), тем не менее в наст. время можно говорить уже о блестящих достижениях хир. лечения целого ряда заболеваний Л. и грудной клетки. Сюда относятся: 1) Прирожденные заболевания: а) стеноз апертуры—недостаточность верхнего отверстия грудной клетки (см. *Грудная клетка*); б) воронкообразная грудь; в) грыжи Л., а также расщепление грудины; г) неподвижная расширенная грудь вследствие неправильного роста хрящей со вторичной

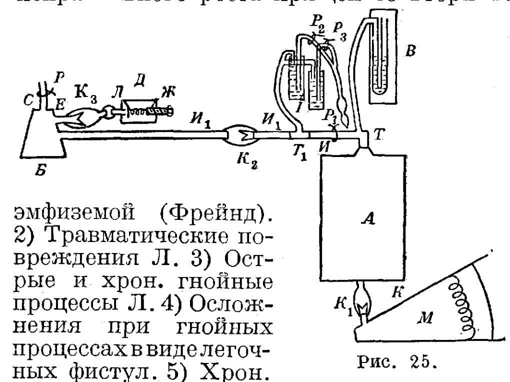


Рис. 25.

эмфиземой (Фрейнд). 2) Травматические повреждения Л. 3) Острые и хрон. гнойные процессы Л. 4) Осложнения при гнойных процессах в виде легочных фистул. 5) Хрон. инфекционные процессы (см. *Туберкулез легких*). 6) Паразитарные заболевания Л. (эхинококк, легочная двуустка и др.). 7) Микозы Л. (актиномикоз, стрептомикоз, аспергиллез). 8) Доброкачественные и злокачественные опухоли. 9) Фнкц. заболевания (см. *Астма бронхиальная*). Правда, в отношении нек-рых форм заболеваний хирурги, проделав ряд вмешательств, не выходящих по своей теоретической обоснованности за пределы элементарной эмпирики, вынесли отрицательный опыт, напр. при хир. лечении бронхиальной астмы, первичной эмфиземы (посредством операции Фрейнда). Причиной этого был недостаточно точно изученный патогенез этих заболеваний.

Операция, предложенная Фрейндом, имела целью уменьшить объем грудной коробки посредством резекции реберных хрящей с обеих сторон из парастернального разреза. Эта операция, после того как воззрения Фрейнда о патогенезе эмфиземы не подтвердились, потеряла свою теоретическую базу; к тому же и фнкц. эффекты после операции не оправдали надежд на спадение Л.—оно не наступало (Sauerbruch). Тем не менее при некоторых формах эмфиземы она дает субъективное облегчение б-ным, избавляя их иногда и от тяжелых астматических приступов, благодаря чему она производится в некоторых случаях и в наст. время. Производство ее технически очень легко. По краю грудины проводится под местной анестезией разрез, идущий от I до VI реберного хряща. Для лучшего обнажения реберных хрящей можно по обоим концам продольного разреза провести два лятеральных поперечных разреза длиной в 4 *см* (Braun). Каждый лоскут вместе с m. pector. major отсепаровывается и оттягивается кнаружи; реберные хрящи выделяются и из II по V иссекается по куску длиной в 3 *см*. Рекомендуется удалять вместе с надкостницей, т. к. регенеративная способность надкостницы способствует регенерации хряща или появлению оссифицирующего перихондрита (Seidel, Stieda), вследствие чего первоначальное улучшение сходит на-нет. Оперировать следует на одной стороне и только в случае, если все симптомы б-ни рецидивируют, иссекать реберные хрящи на другой стороне. Почти такое же оперативное вмешательство предложено и для лечения воронкообразной груди Зауербрухом. При этом дефекте развития предлагается и другой способ, диаметрально противоположный (Klapp). Делают рассечение ребра и между концами рассеченного ребра имплянтируют кусок кости. При недостаточности апертуры, к-рой отводилась очень важная роль в развитии легочного tbc, предлагалась паравертебральная резекция верхних ребер. Операция эта однако не получила большого распространения.

Травматические повреждения Л. редко бывают изолированными от повреждений грудной клетки; последняя обычно является местом приложения повреждающей силы, как это особенно наблюдается при травмах без повреждения мягких покровов и ребер. Различают травматические повреждения закрытые и открытые—проникающие. Закрытые повреждения наблюдаются при сотрясениях и при сдавлениях грудной клетки (при падениях, обвалах, переезде экипажем, контузии от взрывов боевых снарядов, на заводах, при подрывных работах). Физ. свойства реберных дуг и всей грудной клетки таковы, что она способна при определенных условиях менять свою форму и снова принимать нормальное положение, причем все ткани стенок грудной клетки иногда не носят видимых признаков повреждения. В момент сдавления грудной клетки Л. получают контузию, причем иногда остаются без видимых грубых повреждений. Чаще же всего наблюдаются кровоизлияние, разрывы паренхимы. Этот вид контузий без грубых анат. изменений дает иногда своеобразную, исключительной тяжести картину с летальным исходом. Случай контузии без повреждения клетки и Л. предложено называть commotio thoracis (сотрясением грудной клетки) по аналогии с сотрясением мозга, на что дает право тяжелое состояние таких б-ных: бледность кожи, похолодевшие конечности, неравномерный слабый, очень замедленный пульс и такое же неравномерное поверхностное дыхание. Симптомы сходны почти до полного совпадения с симптомами при сотрясении мозга. Поэтому многие авторы думают, что клин. картину нужно объяснять как контузией грудной клетки, так и одновременным сотрясением мозга. Но существует и другое мнение: картина сотрясения грудной клетки представляет собой результат рефлекторных явлений со стороны ваго-симпат. системы, в частности со стороны nn. splanchnici, причем проводится аналогия с опытом Гольца.

Случаи травмы грудной клетки с ясным повреждением стенок грудной клетки (перелома ребер) или с тяжелым ушибом Л. с нарушением их анат. целости носят название compressio thoracis (сдавления грудной клетки). Признаки травмы здесь выступают резко. При сильных травмах и здесь наблюдается потеря сознания. Иногда лицо и шея имеют резко синюшную окраску; это объясняется нарушением кровообращения в малом круге; в легочной вене и правом сердце благодаря сдавлению Л. происходит застой крови, причем иногда дело доходит до разрыва сосудов мелкого калибра. При этом наблюдаются случаи повреждения только Л. без нарушения целости стенок грудной клетки. Повреждения Л. в этих случаях выражаются или кровоизлияниями или разрывами Л., причем те и другие могут располагаться или ближе к поверхности органа или занимать центральное положение. В большинстве случаев повреждения Л. наносятся обломками ребер. Эти повреждения понятно могут быть очень значительны и тяжки по своим последствиям. При повреждениях обломками ребер чаще, чем при других видах травм грудной клетки, наблюдаются тяжкие осложнения: пневмоторакс, гемоторакс, а иногда и гемо-пневмоторакс. Нередко при этом наблюдаются явления нарастающего пневмоторакса с эмфиземой средостения. Исходы повреждений Л. при сдавлениях зависят от тяжести поражения легочной паренхимы, наличия и характера осложнений гемо-пневмотораксом и присоединяющейся инфекцией (эмпиемы, абсцесы легкого).

Проникающие раны. Типичные проникающие раны—чаще всего огнестрельные, затем резаные, колотые холодным оружием—саблями, кинжалами, ножами, стамеской, шилом, реже—пиками, копьеобразными пластинами железных решоток, кольями. Род ранения (оружие, разящая сила) определяет и анат. характер раны Л. и тяжесть течения таких повреждений. Описаны случаи ранения рукояткой метлы, оглоблей с громадным размозжением Л. Бурденко наблюдал ранения казацкими пиками и шты-

ками германскими и русскими. Первые были исключительной тяжести. Штыковые ранения (русские) не причиняют столь сильных ранений. Огнестрельные ранения наносятся либо малокалиберным огнестрельным оружием в мирное время либо огнестрельным оружием крупного калибра военного образца во время сражений. При этом роде ранения обычно имеются проникающие раны со сравнительно малыми повреждениями легочной ткани, и тяжесть их гл. обр. обусловливается местоположением пулевого канала. Сквозные ранения краевые протекают иногда необычайно легко. Ранения, проходящие близко от корней Л., наоборот, очень опасны; здесь могут быть смертельные кровотечения, ранения крупных бронхов и отсюда—исключительная опасность вторичной инфекции. При пулевых ранениях в Л. иногда очень трудно бывает проследить ход пулевого канала, и одно время военно-полевые хирурги слишком оптимистически смотрели на легочные ранения, особенно при наблюдении их в тыловых учреждениях.

Ранения Л. осколками гранат, шрапнелей, ручных гранат принадлежат в тягчайшим ранениям. Ранения Л. шрапнельными пулями занимают по тяжести течения среднее место, но раны Л. при этом бывают очень тяжки, причем тягость определяется и непосредственными повреждениями и осложнениями в ближайшие и отдаленные сроки. Сюда нужно отнести случаи ранения Л. и брюшной полости с прободением диафрагмы, а также и случаи слепых ранений. На полях сражений за время империалистской войны 30—35% убитых имели легочные ранения. Ближайшим осложнением легочных проникающих ранений являются пневмоторакс и гемоторакс.

Тяжесть осложнения пневмотораксом зависит от анат. условий его возникновения и тяжести вызываемых им фнкц. расстройств. Различают пневмоторакс: 1) открытый кнаружи, 2) открытый кнутри, 3) закрытый и 4) самый тяжелый вид пневмоторакса с прогрессивно нарастающим давлением. Последний в свою очередь по механизму происхождения подразделяется на пневмоторакс инспираторный и экспираторный (рис. 26). Этот вид пневмоторакса предполагает наличие в поврежденном Л. таких условий, к-рые воспроизводят механизм вентильного клапана (см. *Пневмоторакс*). Экспираторный пневмоторакс происходит при судорожном закрытии голосовой щели вследствие болезненных ощущений или при кашле. Дело вскоре осложняется медиастинальной эмфиземой с распространением ее на шею и по всему телу. На втором месте по тяжести стоит открытый пневмоторакс. Закрытый пневмоторакс наблюдается обычно при резаных и колотых ранениях с узким каналом. Воздух может при этих ранениях попасть как снаружи, так и из бронхов. Благодаря узости раневого канала последний быстро спадается, и дело ограничивается вошедшим непосредственно после ранения количеством воздуха. Вошедший воздух в дальнейшем довольно скоро рассасывается, и фнкц. тяжелые явления быстро исчезают. При открытом наружном пневмотораксе тяжелые фнкц. явления в виде нарушений деятельности легких и сердца не затихают, а держатся упорно (не ослабевая). Здесь развивается очень сложная клиническая картина, имеющая в своей основе спадение Л., охлаждение полости плевры, испарение влаги с плевральных стенок, раздражение окончаний нервных стволов симпат. и парасимпат. систем, оттеснение сердца, или, вернее,

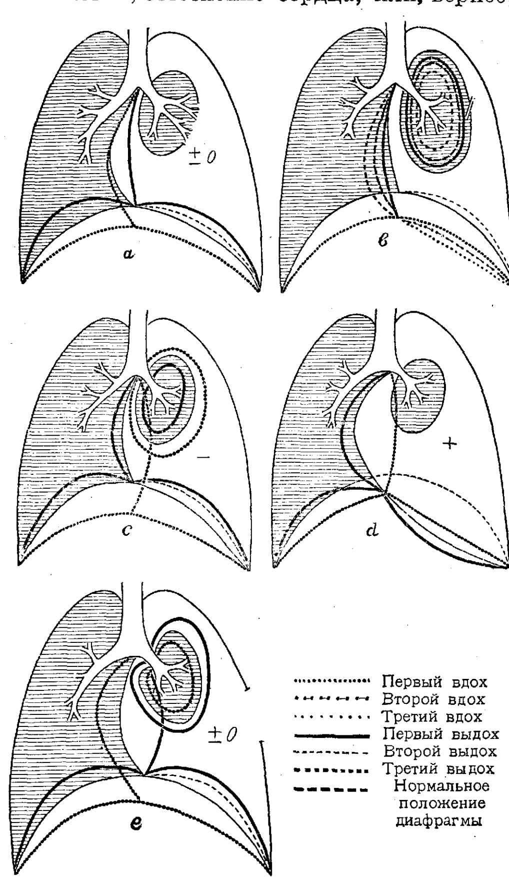


Рис. 26. Пневмоторакс: *a*—широко открытый кнутри; *b*—клапанный; *c*—закрытый, с отрицательным давлением; *d*—закрытый, с высоким положительным давлением (Kienböck положительный); *e*—хирургический, широко открытый наружу.

средостения при каждом вдохе, что в свою очередь ведет к нарушению присасывания крови из системы полых вен: тонкостенное правое предсердие не в состоянии противостоять давлению воздуха (Глюк). При пневмотораксе с прогрессивно нарастающим давлением фнкц. расстройства непрерывно нарастают: с каждым дыхательным движением в полость плевры вводятся новые порции воздуха, и следовательно каждое дыхательное движение отягощает положение б-ного. Сравнительно часто наблюдается при ранении Л. подкожная эмфизема, к-рую нужно отличать от эмфиземы медиастинальной; она ограничивается незначительным участком по соседству входного отверстия или захватывает более значительные участки. Воздух в этих случаях проникает или из

входного отверстия снаружи или из легких, что иногда наблюдается при переломах ребер. Сначала воздух собирается в плевре, затем поступает в подкожную клетчатку, если раневой канал создает благоприятные для этого условия. Второе осложнение—**гемоторакс** (скопление крови в полости плевры) может произойти при повреждении сосудов грудной клетки или сосудов легкого;

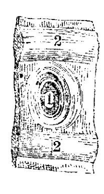


Рис. 27. Истинная грыжа по Hertzberg'у. *a*—схематическое изображение в боковом разрезе: *1*—легкое; *2*—грыжевой мешок плевры; *3*—грудная железа; *4*—ребра. *b*—грыжевые ворота (*1*) между IV и V ребрами (*2*).

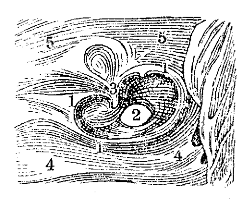


Рис. 28. Грыжа вследствие огнестрельного ранения: *1*—края ворот; *2*—некроз передней стенки грыжи; *3*—край поврежденного ребра; *4*—V ребро; *5*—IV ребро. (По Hertzberg'у.)

очень редко при ранении Л. наблюдается кровотечение из наружной раны груди. Тяжесть этого симптома определяется количеством излившейся крови и степенью фнкц. нарушений деятельности сердца и неповрежденного легкого. Количество излившейся крови зависит от калибра поврежденного сосуда. Поэтому при краевых ранениях крови изливается сравнительно немного и наоборот. Сосуды стенок грудной клетки (a. mammar. int., aa. intercostales) иногда также могут дать очень обильное кровотечение. Кровотечение здесь происходит в исключительных физ. условиях, в виду того, что в плевральной полости давление отрицательное: происходит как бы насасывание крови. Иногда внутриплевральные кровотечения быстро ведут к смерти, а с другой стороны наблюдаются и случаи небольших кровотечений, а равно и случаи самостоятельной остановки кровотечения при больших кровоизлияниях в полости плевры—происходит сдавление легкого излившейся в полость плевры кровью; ее собирается иногда до 2—3 *л.*—Описанные два главных тяжких симптома определяют характер клин. картины и даже судьбу раненого в ближайшие часы и дни. Из других симптомов очень часто наблюдается отделение кровавой мокроты, сильный кашель, изредка симптомы ранения симпат. стволов. В качестве отдаленных осложнений наблюдаются чаще всего эмпиема, травматическая пневмония, абсцесы и гангрена и наконец—вторичный пневмоторакс или гемоторакс.

Течение и исходы легочных ранений различны. Несомненно, что из всех видов ранений наиболее легко протекают сквозные револьверные ранения (малокалиберные пули), также легко протекают военные пулевые ранения (оболочечные остроконечные пули); тяжелее протекают ранения шрапнельными пулями и пулевые слепые ранения. Исключительно тяжелое течение при гранатных ранениях. В наст. время считаются б. или м. достоверными следующие данные, к-рые могут иллюстрировать только-что высказанное положение: 1) погибшие вследствие ранения груди составляют до 29—30% всех павших на поле сражения; 2) оставшиеся в живых погибают в значительном числе, в различные сроки и на различных эвакуационных пунктах; особенно много погибает раненых в близко расположенных к передовым позициям полевых лазаретах. О смертности в этих лазаретах дают представление следующие цифры: а) пулевые проникающие ранения дают 20% смертности, б) пулевые и шрапнельные слепые—40%, в) гранатные повреждения—45%. Смертность в этапных лазаретах и корпусных госпиталях при пулевых ранениях проникающих—15%, при гранатных ранениях—20—25%. Общая смертность исчисляется различными авторами в 60—80%.

Лечение легочных ранений проводится в большинстве случаев консервативно, нек-рые же формы требуют обязательного хир. вмешательства и притом б. или м. срочного. Показания к вмешательству и характер его определяются наличием и тяжестью симптомов. Консервативно проводятся 1) случаи без резко выраженных гемоторакса и пневмоторакса, 2) случаи с простым закрытым пневмо- и гемотораксом.—Консервативный метод требует абсолютного покоя и исключает эвакуацию в течение 6—9—10 недель. Б-ные должны находиться под длительным контролем; всякое ухудшение общего состояния вследствие вторичных кровотечений или пневмоторакса или наступившей инфекции ставит на очередь вопрос о хир. вмешательстве. В наст. время в отношении военнополевых и вообще огнестрельных ранений выработаны следующие пока-

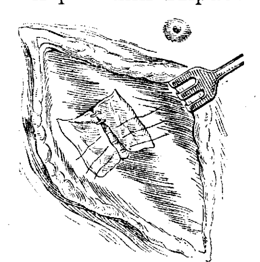


Рис. 29. Закрытие грыжевого отверстия надкостницей с соседних ребер.

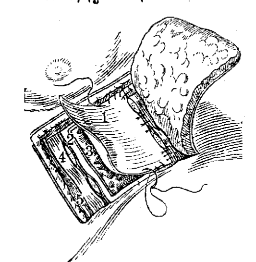


Рис. 30. Закрытие грыжевого отверстия свободной фасциальной пластинкой (*1*); *2*—плевра; *3*—легкое; *4*—ребра; *5*—мышцы.

зания для непосредственного оперативного вмешательства: следует оперировать в тех случаях, когда имеются налицо 1) нарастающий пневмоторакс, 2) нарастающий бурно гемоторакс, 3) открытый пневмоторакс, 4) открытый пневмоторакс с бо́льшим или меньшим повреждением легочной ткани (разрыв, размозжение); 5) медиастинальные эмфиземы, 6) ранения, проникающие через диафрагму и сопровождающиеся повреждением жел.-кишечн. тракта. Вмешательство в зависимости от характера ранений сводится или 1) только к пункции и отсасыванию крови, 2) к торакотомии и тампонации, 3) к перевязке кровоточащих сосудов с по-

следующей тампонацией или глухим швом, 4) просто к тампонации полости плевры с фиксацией легкого к краям операционной раны грудной стенки или наконец 5) к частичной резекции частей легкого. В некоторых случаях открытого пневмоторакса без обширного повреждения Л. нужно зашить рану грудной стенки, а при одновременном значительном повреждении Л.—иногда шов, в большинстве же случаев—тампонада. При одновременных ранениях грудной и брюшной полостей б. ч. приходится вмешиваться активно или через плевральную полость, через диафрагму, или путем лапаротомии.

В дальнейшем течении хир. вмешательство показано при инфекционных процессах в виде эмпием, абсцесов одиночных и множественных, очень напоминающих бронхоэктазы, поздних абсцесов около инородных тел при слепых ранениях (см. дальше). Сравнительно редким отдаленным последствием как огнестрельных, так и тупых повреждений являются грыжи Л. (hernia pulmonum, pneumocele). При тупых подкожных повреждениях может образоваться щель в межреберной мускулатуре, наконец при переломах ребер могут рассасываться обломки кости, лишенные надкостницы, и дать податливые участки в стенке грудной клетки; еще проще представляется образование грыжевидных выпячиваний (Lejars) легких при тангенциальных ранениях и резекциях ребер. Здесь собственно наиболее подходит термин грыжевидных выпячиваний; здесь отсутствует грыжевой мешок, и всегда налицо обширные спайки. Первые виды выпячиваний могут иметь все элементы понятия грыжи: грыжевой мешок, грыжевые ворота и содержимое грыжи (рис. 27 и 28). В этом отношении они напоминают истинные грыжи Л.; прирожденные и т. н. спонтанные грыжи при эмфиземах и артериосклерозе. Лечение легочных грыж проводится или консервативно—пелотами и корсетами—или оперативным путем по общим правилам оперирования грыжи, причем для закрытия грыжевых ворот пользуются надкостницей, взятой с соседних ребер (рисунки 29 и 30).

Хир. лечение гнойных процессов. Сюда относятся абсцесы, гангрена Л. и близко стоящие к ним врожденные или приобретенные бронхоэктазы, а также бронхиальные фистулы, к-рые чаще всего являются последствием пневмотомий. При абсцесах и гангренах Л. большинство терапевтов и хирургов считают вполне показанным хир. вмешательство. Менее определенно стоят вопросы о срочности вмешательства, конечно если речь не идет о быстро протекающих бурных инфекционных процессах или путридных интоксикациях при гангрене Л. Среди хирургов имеется тенденция производить вмешательство возможно раньше, что не находит признания со стороны терапевтов и нек-рой части хирургов; также нет полного единства взглядов среди хирургов и на способы оперирования. По вопросу о способе оперирования в наст. время имеются предложения наряду с классической операцией пневмотомии производить отсасывание гноя при помощи бронхоскопии и применять методы коляпс-терапии (френикоэкзерез, торакопластика). Защитники выжидательной терапии основываются на наблюдениях самоизлечения как легочных абсцесов, так и гангрены Л. Особенно в этом отношении всегда импонировало течение абсцесов у молодых субъектов. У них, благодаря своеобразной эластичности ткани и быстрому заживлению всякого рода изъянов в тканях, полости, остающиеся после самопроизвольно опорожненных абсцесов, исключительно легко спадаются и быстро ликвидируются. Это обстоятельство всегда оправдывало законность выжидательной терапии, да и исходы хир. вмешательства с большим процентом смертности мало побуждали терапевтов передавать больных хирургам. Смертность при хир. вмешательстве при гангренах Л. и при абсцесах разного рода очень высока. По сводной статистике Квинке 1901 г. общий процент смертности при хир. лечении легочных нагноений достигал 35%, а по статистике 1903 г.—25%. Статистика Кислинга 1906 г. относительно исходов при гангрене Л. давала 40% смертности (на 120 случаев). При внутреннем лечении смертность исчислялась за это же время в 60—90%. В последующее время процент смертности снизился, но держится неустойчиво. Сводные статистики за период 1903—12 гг. дают следующее процентное отношение: на 148 случаев абсцеса окончилось летально 34 (17,5%), на 281 случай гангрены—84 (29,3%). Но с другой стороны недавно опубликованная статистика Зауербруха дает менее благоприятные результаты: на 140 случаев абсцеса окончилось летально 55 случаев (39,2%), на 53 случая гангрены—30 (56,6%). В частности из 140 случаев абцесов было 33 случая острых с 36,3% смертности. В последние годы процент смертности снизился до 30%, а по статистике 1920 г.—до 16,3%.

На исход операции очень большое влияние оказывают и тяжесть случаев и предварительное лечение, часто ошибочное (бессистемные пункции) и сроки вмешательства. Среди хирургов очень усиленно выражено за последнее время течение за раннее вмешательство. Здесь необходимо установить истинный смысл понятия «ранней операции» в отношении легочной хирургии. При гнойных процессах в Л. вмешательство возможно только после истечения определенного срока, к-рый необходим для образования прочной заградительной зоны. Одно время этот срок исчислялся в 5—6 недель от начального стадия гнойного процесса, причем не рекомендовалось ждать свыше 8 недель. Успех оперативного вмешательства кроме сроков зависит от формы гнойника и от легкости доступа к нему. В этом отношении гнойники, расположенные ближе к корню Л., являются почти недоступными и требуют очень тщательного изучения путей доступа к ним и сложной оперативной техники в виде таких подготовительных операций, как торакопластика, пломбировка. Во всяком случае хир. вмешательство должно предприниматься только после предварительного испытания общего терап. лечения и в частности лечения по методу Квинке (т. н. позиционный

дренаж). Наконец чрезвычайно важным условием успеха является предупреждение плевральной инфекции. Поэтому при операциях по поводу гнойных процессов необходимо точно ориентироваться в состоянии плевральной полости и именно—в наличии слипчивого воспаления в области предполагаемой операции. При отсутствии сращений их нужно вызвать искусственно, если позволяют обстоятельства, характер инфекции (быстро нарастающие септические явления, гангрена Л.) и состояние сил б-ного.

При необходимости произвести срочное вмешательство при отсутствии плевральных спаек принимаются меры к ограждению плевральной полости. С этой целью было предложено поступать так: после открытия полости плевры вшивать легкое в плевральную

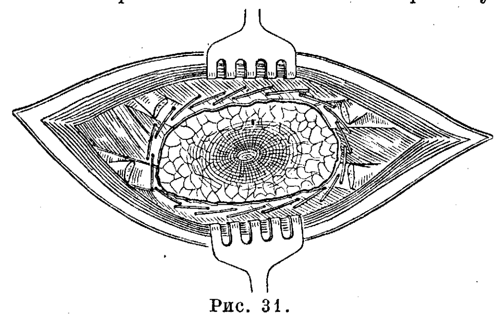


Рис. 31.

рану с таким расчетом, чтобы место предполагаемого разреза над гнойником Л. находилось в центре плевральной раны (Roux) (рис. 31). Естественно, что швы дóлжно проводить в участках здоровой ткани и шов должен создавать герметическое закрытие плевральной полости. Этого однако в виду подвижности легкого очень трудно достигнуть: легкое очень часто надрывается, и цель не достигается. Более простой и в то же время более грубый прием—тампонация марлей свободной плевральной полости по окружности предполагаемого разреза. Оба эти метода далеки от идеала, и кроме того они могут повести к очень опасным явлениям в виде плеврального шока. В виду этого при одномоментных операциях является обязательным применение общего наркоза, причем нужно помнить, что общий наркоз при гнойниках Л. иногда осложняется аспирацией гноя в бронхи соседних участков легкого, а также и аспирацией здоровым легким. Поэтому применение наркоза должно быть ограничено возможно коротким сроком; с этой целью резекция ребер производится под местной анестезией; затем б-ному предлагают откашляться и начинают общий наркоз при низко опущенном туловище со свешенной головой (Квинке). Обязательно применение повышенного внутрилегочного давления (3—5 *мм* Hg) для предупреждения тяжелых осложнений—эмболии, аспирации. Ткань Л. не разрезается, а разделяется наконечником аппарата Пакелена.

При наличии спаек ход операции значительно проще: делается по возможности обширная резекция ребер, причем рекомендуется удалять межреберную мускулатуру с нервами и сосудами. Этим создаются для будущего периода заживления два благоприятных момента: легкость западения в глубину полости соседних участков тканей и через это более быстрое ее закрытие. Всегда полезно после резекции сделать пробный прокол предполагаемого гнойника, но обязательно толстой иглой, а затем по ходу иглы, если получен гной, прокладывается путь к гнойнику или ножом или лучше всего наконечником аппарата Пакелена. Вскрытие делается или широким или небольшим разрезом, resp. расслоением. В том и другом приемах есть свои достоинства и недостатки. При широком вскрытии легче справиться с возможным кровотечением, при узком—легче создать возможность проводить послеоперационный период с сифонным дренажем. Как бы то ни было, все-таки широкому вскрытию нужно отдать предпочтение. Очень часто необходимо обследовать вскрытую полость пальцем или торакоскопом, а при неимении его—цистоскопом, с целью открыть соседние гнойники, находящиеся иногда в связи со вскрытым очагом или лежащие по близости от него. В дальнейшем вскрытый очаг тампонируется или устанавливается сифонный дренаж. При отсутствии показаний к неотложному вмешательству в случаях свободной плевральной полости оперативное вмешательство при гнойных процессах делается двухмоментно. В первый момент производится по возможности обширная резекция ребер; если установлено отсутствие спаек, делают тампонацию операционной раны марлей на 6—8 дней.

В последнее время Зауербрухом усиленно пропагандируется м е т о д п л о м б и р о в а н и я. Пломба закладывается на 2—3—4 недели, после чего вынимается; ее вместилище, resp. париетальный листок теперь спаивается на большом участке с висцеральной плеврой, и дно вместилища является местом, где вскрывается очаг. Автор этого метода указывает еще два очень важных момента при пломбировании в случаях легочных абсцесов. 1. У одной категории б-ных пломба не только вызывает спайки, но и ведет к закрытию полости по тем же законам, как это наблюдается при сдавлении туб. каверн. В этих случаях второй момент отпадает, т. е. нет нужды вскрывать гнойник, так как его полость уже исчезла. Вторым моментом в этих случаях является удаление парафиновой пломбы, если имеются к тому особые показания. 2. У другой категории больных, где имеются явления резко выраженной инфильтрации тканей, пломба вызывает некроз в легочной ткани и ведет к вскрытию абсцеса в ложе пломбы в одном или многих местах. Обычно этому предшествуют спайки в плевральной полости, и т. о. опасность плевральной инфекции отпадает. Кроме этого Зауербрух придает пломбированию значение исключительного метода при лечении глубоко расположенных абсцесов и в особенности абсцесов, лежащих около корней Л. Но в этих случаях все-таки несмотря на сдавление легочной ткани пролагать путь к гнойнику иногда приходится в несколько приемов из-за опасности сильных кровотечений. Осложнением при операциях легочных абсцесов являются плевральные рефлексы, кровотечения и легочные рефлексы,

возникающие со стороны слизистой бронхов. Все эти осложнения иногда ведут к смертельному исходу. В особенности тяжела клин. картина при легочном рефлексе: здесь прогрессивно нарастают одно за другим грозные явления—остановка дыхания, падение кровяного давления, остановка сердца. В дальнейшем периоде осложнением легочных абсцесов и особенно гангренозных очагов являются бронхиальные фистулы, к-рые иногда представляют собой значительного объема полости, выстланные эпителием, исходящим из бронхов, и находящиеся в сообщении с ними.

Хир. лечение бронхоэктазов. Хир. вмешательство при бронхоэктазах показано только в определенных случаях и в определенном периоде заболевания. Независимо от того, является ли бронхоэктаз врожденным или приобретенным, операт. вмешательство показано гл. обр. в случаях односторонних бронхоэктазов и редко при двусторонних; в последнем случае речь может итти только о пневмотораксе и френикоэкзерезе (см. ниже). Клин. явления, дающие показания к вмешательству,—это значительное количество мокроты, зловонный запах ее вследствие разложения гнойной слизи, представляющей обычное содержимое бронхоэктатических полостей, и повторные кровотечения. Легочные кровотечения при бронхоэктазах вследствие плохого сокращения сосудов, проходящих в стенке бронхов, утратившей свою эластичность, являются и по своей частоте и по своей интенсивности очень тяжелым симптомом. Иногда они принимают профузный характер и ведут к летальному исходу. Оперативное вмешательство при бронхоэктазах сводится 1) к отсасыванию из просвета бронхов скопления, 2) к применению методов коляпс-терапии, 3) к непосредственному вмешательству на легочной ткани. Бронхоскопическое лечение особенно широко проводится в Америке и Франции, меньше в Германии и в виде отдельных попыток в СССР; оно применяется и при абсцесах Л. Состоит оно в повторной (каждые 7—8 дней) бронхоскопии, отсасывании секретов, промывании и введении в бронхиальные полости различных веществ, как иодоформ (10%-ная эмульсия на минеральном масле), бисмут, 1%-ный раствор карболовой к-ты с Люголевским раствором и др. В Германии этот метод не встретил сочувствия: он сложен, тяжел для б-ных, небезопасен (смертельные кровотечения) и дает не блестящие результаты.

Методы коляпс-терапии те же, что и при tbc Л.: пневмоторакс (стойких положительных результатов в литературе не отмечено, не имеется их и в практике советских мед. учреждений), френикоэкзерез односторонний и двусторонний, экстраплевральная торакопластика по Зауербруху или Брауеру, пломбировка Л. Вмешательство на самых Л. в последние годы очень разнообразно; сюда относятся: 1. Вскрытие изолированных одиночн. полостей по типу легочных абсцесов (всегда двухмоментное). 2. При поражении отдельных долей — перевязка артерии, питающей пораженную долю. Это легче осуществимо при поражении нижних долей (Walter, Schumacher). 3. Смещение пораженной доли со сдавлением посредством фиксирующих швов (Garrè). 4. Внутригрудная сдавливающая тампонада. 5. Удаление пораженной доли легкого. Перечисленные способы оперативного вмешательства предполагают исключительно точную топографическую локализацию заболевания, что сделалось возможным только в последнее время с применением в рентгеноскопии легких липиодоля и иодипина. Обычное клин. исследование—перкуссия, аускультация—не дает особенно характерных признаков. Отмечаются слегка приглушенный тон над определенными участками и ослабленное бронховезикулярное дыхание. Иногда дыхание имеет амфорический характер, иногда слышатся обильные катаральные звучные хрипы, иногда жесткие, сухие хрипы. Патогномоничность этих аускультаторных явлений подкрепляется данными анамнеза, характерными чертами динамики процесса. Особенно требует внимания контраст между стойкостью и выраженностью явлений, устойчивостью их локализации и отсутствием картины прогрессирующего инфильтративного или пневмонического процесса.

Добавочные и наиболее точные данные получаются рентгеноскопией и в частности бронхографией. По Шредеру (Schröder), цилиндрические и мешотчатые бронхоэктазы дают тени с узкими, резко очерченными контурами и просветлением в центре; ячеистый рисунок сморщенной ткани, широкие интенсивные тяжи—при наполненных секретом бронхах или широкие светлые ленты при освобождении полостей от их содержимого. Мешотчатообразные бронхоэктазы и бронхоэктатические полости могут дать картину каверн с горизонтальным уровнем жидкости. Более точные топические данные получаются при *бронхографии* (см.). Картины, полученные при посредстве этих методов, дают возможность установить 1) наличие бронхоэктазов, 2) их характер, 3) топографию, 4) избрать соответствующий род вмешательства.

При выборе оперативного метода руководятся следующими соображениями, к-рые здесь приводятся схематично. При двусторонних бронхоэктазах, охватывающих несколько долей легкого, можно применить пневмоторакс (Hedblom) или двусторонний френикоэкзерез (случай Мухина; Ялта). Случаи одиночных больших мешкообразных бронхоэктазов должны трактоваться с точки зрения лечения как абсцесы; случаи изолированных бронхоэктазов, лежащих в нижних долях, будь то прирожденные или приобретенные, могут подвергаться радикальной терапии, т. е. удалению дольки или резекции значительного участка ее. Бронхоэктазы разлитые с преобладающим расширением мелких бронхов, чаще всего встречающиеся после пневмоний, подлежат лечению посредством обширной торакопластики. Здесь нужно создать благоприятные условия для развития ретракционных явлений во всем легком. Этот процесс можно ускорить комбинацией торакопластики с френикоэкзерезом или пломбировкой Л. Производ-

ство таких операций, как пневмоторакс, френикоэкзерез, торакопластика, почти такое же, как и при tbc. При торакопластике в этих случаях рекомендуется удалять и межреберную мускулатуру, чего обычно при tbc не делается.

Только-что перечисленные операции при некоторых формах бронхоэктазов производятся как самостоятельные, а при других формах—как подготовительные к более радикальным вмешательствам, как напр. перевязка ветвей a. pulmonalis, компрессирующая тампонация, резекция Л. Перевязка ветвей легочной артерии наиболее легка в отношении левой нижней доли и правой верхней доли (рисунок 32). Нужно сказать, что эта операция мало эффективна по своим результатам и до сих пор при бронхоэктазах производилась очень редко. Компрессионная тампонация сводится к этапному отмиранию легочной ткани под влиянием все возрастающего давления посредством тампонов. Обычно этому вмешательству предшествует пломбировка с обширной торакопластикой. Пораженная доля при этом оказывается окруженной спайками и отгороженной от свободной плевральной полости. Высвобожденная из спаек вплоть до своего основания, она плотно до сдавления

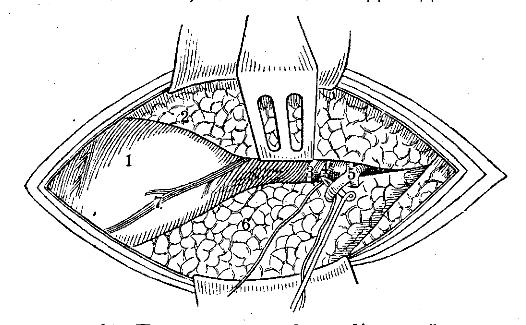


Рис. 32. Перевязка a. pulmonalis левой нижней доли: *1*—перикард; *2*—верхняя доля; *3*—v. pulmon.; *4*—левый бронх; *5*—a. pulmon.; *6*—нижняя доля; *7*—n. phrenicus.

обкладывается марлевыми тампонами. Каждая повторная тампонация делается все более и более туго, и т. о. вызываются сдавления сосудов легкого, нарушается питание с последующим б. или м. быстро наступающим отмиранием. Более деликатное вмешательство представляет собой смещение доли Л., соединенное также с тугой тампонацией по методу Гарре. После очень обширных резекций нижних пяти ребер (до XI) к нижнему из оставшихся ребер подшивается край легкого, благодаря чему доля сильно сморщивается. Огромная освободившаяся полость над диафрагмой плотно тампонируется (рис. 33). Самым радикальным вмешательством нужно считать удаление всей доли или резекцию значительного участка ее. При этой операции необходимо дойти до основания доли, что легко удается при отсутствии спаек, но при этой операции как раз для успешного выполнения ее отграничение пораженной доли от свободной плевральной полости является непременным условием успеха. Ей, как это было указано выше, должны предшествовать операции подготовительные — френикоэкзерез, торакопластика и пломбировка — во всех тех случаях, когда нет самостоятельных спаек. Из спаек, раз они получены тем или другим путем, доля осторожно выпрепаровывается, у ее основания перевязываются и разделяются сосуды, затем приступают к закрытию крупных бронхов. Экстирпация часто не удается, и тогда ограничиваются частичной резекцией бо́льших или меньших участков долей легкого. Эта операция часто

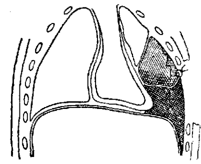


Рис. 33.

представляет исключительные технические трудности и прерывается на том или другом моменте; производится она исключительно под общим наркозом. Все перечисленные операции — сравнительно недавнего времени, и сводки авторов оперируют только с двухзначными цифрами. Наиболее ценным материалом располагают Гарре, Зауербрух, Грехем (Graham). Непосредственная смертность, общая для всех видов радикальных операций,—39%, для резекций—52% (на 48 случаев, по Грехему); у Зауербруха на 26 случаев смертность отмечена только в 11,6%. Отдаленные результаты при операциях не радикальных мало утешительны: полное излечение отмечается в редких случаях, чаще есть указания только на улучшение; при пневмотораксе улучшение—в 26%; при торакопластике выздоровление—в 19%, улучшение—в 66 %, умерло—9,6%. При бронхоскопическом лечении излечение отмечается только в единичных случаях. Одним из тяжких осложнений после радикальных операций являются фистулы с очень большими бухтами, выстланными эпителием бронхов.

Ф и с т у л ы б р о н х о в в большинстве случаев являются осложнением после оперативного вмешательства при гангрене легкого, при абсцесах, при бронхоэктазах и при резекции и экстирпации долек Л. Различают два вида фистул—малые и большие. Малые фистулы представляют собой ходы небольшого диаметра, иногда соответствующие просвету бронхов. Большие фистулы, остающиеся после вскрытия значительной величины абсцесов, бронхоэктазов, резекции и экстирпации долек Л., обычно с течением времени оказываются выстланными эпителием бронхов, к-рые иногда в числе 4—5—6 открываются в просветы фистул. При малых фистулах оперативное вмешательство представляется сравнительно легким: оно сводится к многоэтажному шву мобилизованных по соседству с фистулой тканей. Сначала круговым разрезом по краю бронхиального просвета отделяется слизистая оболочка бронха. Очень осторожно она отпрепаровывается в виде свободного цилиндра от мышечно-хрящевого слоя бронхиальной трубки. Отпрепаровка идет на 1—2 *см* в глубину просвета бронха, где она резецируется. Лишенный слизистой оболочки бронх в свою очередь выпрепаровывается из легочной паренхимы также приблизительно на 1—2—3 *см*. Высвобожденная т. о. бронхиальная трубка разрезается вдоль двумя уда-

рами прямых ножниц; т. о. получаются два полуцилиндра, к-рые при легком давлении без труда складываются по своей внутренней поверхности один с другим и в этом положении фиксируются швами. Рана в легочной паренхиме тампонируется или, лучше всего, зашивается, если только это возможно. В запущенных случаях, когда вокруг фистулы образовалась масса рубцовой ткани, в к-рой очень трудно или почти невозможно выпрепаровать стенку бронха, выгоднее воспользоваться пластикой в виде имплянтации в фистулезный ход живой ткани на ножке, взятой из соседних участков. Фистулезный ход предварительно подготовляется к имплянтации: слизистая оболочка из просвета бронха удаляется выскабливанием, фистулезный ход освежается. Нужно сказать, что при этих операциях редко удается сразу получить желаемый эффект.

При больших фистулах со многими просветами бронхов оперативное вмешательство несколько сложнее и требует определенных условий, при к-рых можно ожидать положительных результатов,—это законченная эпителизация полости и по возможности полное прекращение в ней воспалительных процессов. Оперативное вмешательство состоит в выделении из легочной ткани слизистой оболочки с нек-рым слоем подлежащей ткани и сшивания ее, причем сшивание ее делается в высшей степени тщательно и с некоторыми особенностями: вкол и выкол проходят только через ткань, лежащую под слизистой. В просвет ввороченной слизистой оболочки не проникает ни один шов. После этого кладут шов на освеженную легочную ткань и, если возможно, отпрепаровывают по краям раны хотя бы измененную плевру и кладут на нее 3-й ряд швов; наконец из соседних участков выпрепаровывается на ножке мышечно-фасциальный лоскут, к-рым укрывают операционное поле, фиксируют его. Операцию заканчивают кожным швом. Выполнение этой операции требует очень бережного обращения со слизистой оболочкой полости и очень педантичного наложения швов. Наконец некоторые случаи фистул требуют резекции легочных долей.

Хир. вмешательство при паразитах (эхинококке и др.). В последние годы было сделано много попыток применять при эхинококке Л. рентгенотерапию, но убедительных результатов получено очень мало. Надеялись этим путем вызвать воспаление и вторичное сморщивание легочной ткани. С этой точки зрения больше шансов для достижения поставленной цели имеется при мелкокистозном многокамерном эхинококке. При одиночных большого объема кистах попытки рентгенотерапии оставлены, и в наст. время единственным рациональным методом лечения является хир. вмешательство. Кроме радикального хир. вмешательства для лечения эхинококка предлагались повторные пункции кист и впрыскивание веществ, вызывающих сморщивание тканей. Этот способ однако при всей своей подкупающей простоте и кажущейся безопасности не нашел признания в виду печальных исходов, к-рые исчисляются в 68% на 47 случаев, причем смертные исходы наступали как правило в первые 24 часа и объяснялись отчасти анафилактическим шоком при излиянии содержимого кист в плевральную полость. Не менее важную роль приписывали кровоизлиянию. В дальнейшем наблюдались инфекции плевральной полости и обсеменение ее эхинококком.

Оперативное вмешательство при эхинококке Л. сводится к обширной резекции ребер над областью расположения кисты. Дальнейший ход вмешательства определяется как состоянием плевральной полости, так и нагноением кисты, поскольку о том и другом можно составить себе б. или м. ясное представление. Наличие плевральных спаек является залогом успеха оперативного вмешательства. Плевральные спайки обеспечивают выведение содержимого кисты без опасности анафилактического шока и обсеменения плевральной полости или инфекции при нагноении. При отсутствии спаек плевральной полости нек-рыми авторами считается обязательным во что бы то ни стало добиться их искусственно—идет ли при этом речь о нагноившихся или не нагноившихся кистах эхинококка. Т. о. предлагается двухмоментное вмешательство, совершенно аналогичное с лечением легочного абсцеса. При нагноившихся кистах в 50% случаев наблюдаются слипчивые воспаления плевральных листков. В отношении инфицированного эхинококка двухмоментный способ принимается почти всеми безоговорочно, при отсутствии же инфекции целый ряд авторов, как было уже указано, предлагает одномоментный способ. После резекции ребер и вскрытия плевральной полости отыскивают кисту и удаляют ее целиком, а остающуюся полость закрывают (Walter, Garrè, Guimbellot). В наст. время резким противником этого метода является Зауербрух, который считает обязательным для всех видов эхинококка двухмоментный способ. В качестве основания он указывает на опасность интоксикации и обсеменения плевры в виду особой хрупкости и легкой ранимости стенки мешка. Плевральные спайки при двухмоментном вмешательстве образуются или посредством фиксирующих швов (Л. вшивается в просвет плевральной раны—париетального листка), или же делается тампонада, т. е. то же, что делается при двухмоментном вскрытии легочного абсцеса. Зауербрух отвергает и то и другое для неинфицированных случаев и предлагает экстраплевральное пломбирование Л.; экстраплевральная пломбировка по его методу через 4—6 недель дает исключительно прочные и обширные спайки в плевральной полости, которые обеспечивают безопасное удаление кисты или выведение ее содержимого. Идеальным методом является удаление кисты; вылущение ее в нек-рых случаях не представляет больших трудностей, но значительно чаще оно бывает очень трудным по причине б. или м. сильно выраженных реактивных воспалительных процессов в Л. В этих случаях ограничиваются вскрытием мешка, выведением его содержимого и тщательным удалением оболочки. При кровотечении применяются, смотря по случаю, перевязка, прижигание или тампонация.

Легким и сравнительно безопасным в смысле кровотечения и воздушной эмболии является вмешательство при эхинококковых кистах, расположенных б. или м. близко к поверхности, и, наоборот, очень трудным и очень опасным—в случаях центрального расположения кист. Здесь применяется сложная методика, к-рая сводится к следующему: 1) обширная резекция ребер, 2) внеплевральное пломбирование на несколько недель, 3) удаление пломбы, 4) этапное проложение пути к эхинококковой кисте через легочную паренхиму в течение нескольких сеансов, 5) применение повышенного внутриклеточного давления. В случаях удаления неинфицированных кист послеоперативное лечение проводится или с тампонацией и дренажем полости или без него, что в значительной мере определяется отношением полости к просвету бронхов. Трудно в этом направлении выработать общее правило; наблюдения авторов дают различные результаты, что зависит повидимому не столько от метода, сколько от особенностей того или другого случая,—от наличия сообщений с бронхами, от предшествующих легочных заболеваний б-ного, подвергающегося операции по поводу эхинококка.—Одним из частых осложнений послеоперационного периода является пневмония, а в дальнейшем—фистулы.

Конечные результаты оперативного вмешательства при эхинококке Л. в общем представляются довольно благоприятными; по статистическим сводкам процент излечения колеблется между 80—87. Выжидательная терапия, как известно, дает смертность в 64%. В случаях, окончившихся благополучно без хир. вмешательства, самоизлечение происходило или вследствие опорожнения кист при кашле или вследствие умирания паразита. При этом наблюдаются вторичные явления перерождения содержимого пузыря до объизвествления капсулы включительно. В случаях самостоятельного опорожнения эхинококковой кисты через бронх иногда в дальнейшем требуется хир. вмешательство, именно в тех случаях, когда в освободившейся полости образуется гнойник или она упорно не спадается. Получается картина, совершенно аналогичная с мешотчатой формой бронхоэктаза. В первом случае (при нагноении) вмешательство аналогично с лечением абсцеса легкого, во втором—с лечением бронхоэктазов. Наконец при выжидательной терапии эхинококков наблюдается ряд осложнений, требующих неотложного хир. вмешательства,—вскрытие эхинококковой кисты в полость плевры или живота, в околосердечную сумку, наконец нагноение эхинококка. При своевременном распознавании немедленное вмешательство сводится к вскрытию полости, куда произошел прорыв, и очищению, дренированию или тампонированию. Иногда, правда очень редко, при прорыве эхинококковой кисты в полость плевры, после тщательного удаления излившегося содержимого, удаления остатков кисты из легочной ткани и промывания или обтирания формалиновым раствором рану закрывали наглухо. Из других паразитов, к-рые давали повод к хир. вмешательству, изредка упоминается Distomum pulmonale и как очень больш. редкость Schistosoma haematobium. Эти паразиты вызывали абсцесы легких, а истинная причина последних в большинстве случаев устанавливалась только на секционном столе. Неоднократно описывались случаи заползания в дыхательные пути аскарид, к-рые вызывали тяжелые явления удушья; ради облегчения последних предпринимались трахеотомии.

Микозы легких (см. *Актиномикоз*, *Aspergillus*). Из микотических легочных заболеваний чаще всего объектом хир. вмешательства являются случаи актиномикоза, а из них в первую очередь случаи первичного заболевания Л. при непосредственном заражении через дыхательные пути (при полевых и сел.-хоз. работах и кариозных зубах), именно—в стадии образования абсцесов и фистул в стенках грудной полости. Те и другие являются в результате длительного и очень сложного процесса в легочной ткани в виде инфильтрации, грануляций, сморщивания, склерозирования. Нарушение кровоснабжения вследствие сморщивания и уплотнения легочной ткани иногда ведет к распаду и абсцедированию значительных участков легочной ткани и в результате к образованию полостей. По мере приближения этого процесса к поверхности Л. и к висцеральной плевре получается сращение последней с париетальной, и процесс идет далее по направлению к поверхностным покровам. Стенка грудной клетки как бы минируется целым рядом очагов, и то тут то там образуются фистулезные ходы и язвы с характерн. видом дна, стенок и, главное, отделяемого: последнее имеет характер серозно-фибринозного гноя, в к-ром иногда можно заметить желтоватые зернышки. В этом стадии могут наблюдаться выпотные плевриты (сначала серо-фибринозные—реактивные, в дальнейшем гнойные и кровянистые—специфические). При раннем распознавании заболевания оперативное вмешательство имеет нек-рые шансы на успех, если нет метастазов или слишком большого распространения процесса как по плоскости, так и в глубину легочной ткани. Обычно операции подвергаются случаи в стадии поражения грудной клетки и поверхностных покровов. Продолжительность процесса очень различна; иногда он протекает бурно, как просовидная бугорчатка, и конец наступает через несколько недель или месяцев; другие тянутся в течение 1—2—3 лет. К сожалению диагноз при актиномикозе вообще труден—при жизни он ставится приблизительно в 55% (статистика Hodenpyl'я).

Оперативное вмешательство состоит в широком удалении пораженных участков—как тканей грудной клетки, так и легкого. Однако осуществить это задание технически очень трудно и наряду с возможно радикальным вмешательством приходится прибегать к вспомогательным средствам в виде раствора карболовой к-ты, алкоголя и иодной настойки. Этими средствами обрабатывается операционное поле после того, как произведено оперативное вмешательство: резекция ребер, удаление пограничной сое-

динительнотканной рубцовой ткани, вскрытие фистулезных ходов, выскабливание подозрительных очагов в стенке и на дне продолженного в легочную ткань туннеля. После операции кроме того назначается иодистый калий или натрий до 10,0 ежедневно. В послеоперационном периоде иногда применяют в виде инъекции в ткань растворы солей Hg (25%-ный HgCl) и меди (1%-ный Cuprum sulfuros.), интравенозно—соли серебра (Argent. colloid.) и др. (см. *Актиномикоз*). В последнее время рекомендуется рентгенотерапия (клиника Perthes'a). Случаи поражений Л. актиномикозом сравнительно редки, и хир. литература не богата ни сводными статистиками ни казуистическими соображениями. Так напр. Зауербрух имел до 1930 г. всего 4 случая оперативного вмешательства; Опокин собрал в русской литературе к 1909 г. сообщения о 7 оперированных случаях с хорошим исходом. В наст. время оперативное вмешательство как правило соединяется с рентген. лечением.— Очень близко и по роду возникновения и по анат. изменениям в Л. стоит сравнительно редкое заболевание грибком типа Streptothrix и Aspergillus fumigatus. Эти заболевания дают повод к хир. вмешательству, поскольку они являются причиной образования абсцессов. **Н. Бурденко.**

Лит.: Нормальная и патологическая анатомия, частная патология, диагностика и терапия.—Гранстрем Э., Заболевания бронхов, легких и плевры (Частная патология и терапия внутренних б-ней, под ред. Г. Ланга и Д. Плетнева, т. III, вып. 1, М.—Л., 1927); Крылов В., Исследования о патолого-анатомических изменениях легких у сифилитиков, СПБ, 1870; Леви-Дорн, К рентгенодиагностике опухолей легких, Вестн. рентгенологии, т. I, вып. 5, 1922; Мунк Ф., Основы рентгенодиагностики заболеваний внутренних органов, Л., 1928; Нагловский, К вопросу о диагностике новообразований легкого, Моск. мед. журнал, 1926, № 2; Плетнев Д., Рентгенодиагностика органов дыхания, кровообращения и пищеварения, М.—Л., 1926; Попов К., О сифилисе легких, СПБ, 1888; Российский Д., Сифилис легких (В. Коган-Ясный и Д. Плетнев, Висцеральный сифилис, т. I, Л., 1930, лит); Шлезингер Г., Сифилис и внутренняя медицина, М.—Л., 1929 (лит.); Achard Ch., Examen fonctionnel du poumon, P., 1922; Artault S., Flore et faune des cavernes pulmonaires, Arch. de parasitologie, v. I, 1898; Atmungswege u. Lungen (Hndb. d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie, hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. III, T. 1—2, B., 1928—30); Boeckh R., Die Entwicklung der Säugerlunge, Lpz.—B., 1914; Fraenkel A., Spez. Pathologie u. Therapie d. Lungenkrankheiten, Berlin—Wien, 1904; Heiss R., Lunge (Hndb. d. mikrosk. Anatomie, herausgegeben v. W. Möllendorff, B. VI, B.—печ.); Letulle M., Le poumon, les lésions anatomo-pathologiques du poumon et de la plèvre non tuberculeuses, P., 1924; Loeschke H., Methoden z. morphologischen Untersuchung der Lunge (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 8, T. 1, B.—Wien, 1924); Makuschok M., Zur Frage über die phylogenetische Entwicklung der Lungen bei den Wirbeltieren, Anat. Anzeiger, B. XXXIX, XLII, XLVI, 1911—14; Nouveau traité de médecine, sous la dir. de G. Roger, F. Widal et P. Teissier, fasc. 2 — Pathologie de l'appareil respiratoire, P., 1926; Rouillard J., Le poumon non tuberculeux, P., 1925; Schlesinger H., Syphilis der Bronchien u. der Lungen (Hndb. d. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. E. Finger, J. Jadassohn u. a., B. III, T. 1, Wien—Lpz., 1913); Sonne C., Klinische Funktionsuntersuchungen der Lungen (Klinische Laboratoriumstechnik, hrsg. v. Th. Brugsch u. A. Schittenhelm, B. III, B.—Wien, 1928); Spezielle Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. III—Lungenkrankheiten, B.—Wien, 1924 (лит.); Staehelin R., Erkrankungen der Trachea, der Bronchien, der Lungen u. der Pleuren (Hndb. d. inn. Medizin, hrsg. v. G. Bergmann u. R. Stachelin, B. II, T. 2, B., 1930, лит.); Wessler H. a. Jaches L., Clinical roentgenology of diseases of the chest, N. Y., 1923.

Хирургия. — Кончаловский М., Симптоматология легочных нагноений и показания к их хирургическому лечению, Рус. клин., т. I, вып. 2, 1924; Кушев М., Абсцесы легких по материалам хир. пропедевтической клиники за 5 лет, Вестн. хир., т. XIV, кн. 42, 1928; Мельников А., Анатомо-экспериментальные обоснования к операциям на легких, Рус. клин., т. IV, № 19, 1925; он же, Операции на груди (Курс оперативной хирургии, под ред. В. Шевкуненко, т. II, М.—Л., 1928); Опокин А., Пневмотомия в России, Казань, 1907; он же, Патология, клиника и оперативное лечение абсцесов и гангрены легких, Нов. хир. арх., т. VII, № 25, 1925; Сегалов Е., Первичный рак легкого, Моск. мед. ж., 1921, № 2—3; Смагин Г., К клинике первичного рака легких, Мед. мысль, 1924, № 5—7; Спасокукоцкий С., Роль хирурга в терапии гнойных легочных заболеваний, Нов. хир. журн., т. VII, кн. 28, 1925; он же, Эхинококк легкого, Врач. дело, 1925, № 12—14; Спасокукоцкий С. и Михалевский П., Консервативная хирургия и терапия гнойных легочных заболеваний, Вестн. совр. мед., 1927, № 11; Тушинский М., Гангрена легких и ее лечение неосальварсаном, Журн. для усов. врачей, 1925, № 2; Хирургия легких (гангрена и абсцес), XVI съезд росс. хирургов, Л., 1925; Щеголев Н., Повреждения и хирургические б-ни грудной клетки, окололегочного мешка и легких (Русская хирургия, под ред. П. Дьяконова, Л. Левшина и др., т. IV, отд. 22, СПБ, 1902, лит.); Энгельсберг М., К вопросу о первичном раке легкого, Клин. ж. Саратовского ун-та, т. II, № 2, 1926; Brewer G., Surgery of the thorax (Surgery, ed. by W. Keen, v. III, Philadelphia—London, 1919); Bykowa O., Zur Aetiologie der Lungengangrän, Virchows Arch., B. CCLVIII, 1925; Garrè C. u. Quincke H., Lungenchirurgie, Jena, 1912; Jelke R., Über Lungenabszess u. seine operative Behandlung, Halle a. S., 1913; Kissling K., Über Lungenbrand, Erg. der inn. Med., B. V, 1910 (лит.); Krampf F. u. Sauerbruch F., Bronchen, Lungen, Pleura (Klinik der bösartigen Geschwülste, hrsg. v. P. Zweifel u. E. Payr, B. II, Lpz., 1925, лит.); Küttner H., Die Operationen am Brustkorb (Chirurgische Operationslehre, hrsg. v. A. Bier, H. Braun u. H. Kümmell, B. II, Lpz., 1923, лит.; рус. изд.—печ.); Meyer A., Chirurgie der Lunge (Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. IV, T. 2, B.—Wien, 1928, лит.); Porta S., La chirurgia polmonare, Siena, 1913; Sauerbruch F., Die Chirurgie der Brustorgane, B. I—II, B., 1925—28 (лит.); Sauerbruch F. u. Schmidt G., Die Chirurgie der Lungen (Hndb. d. prakt. Chirurgie, hrsg. v. C. Garrè, H. Küttner u. E. Lexer, B. II, Stuttgart, 1924, лит.); Tuffier Th., Chirurgie du poumon, P., 1897.

См. также лит. к ст. *Дыхательные органы.*

ЛЕГРАН ДЮ СОЛЬ Анри (Henri Legrand du Saulle, 1830—86), выдающийся французский психиатр, известный гл. обр. работами в области судебной психиатрии. В течение ряда лет редактировал «Annales médicopsychologiques». В 1868 г. совместно с Галларом и Девержи (Gallard, Devergie) основал Société de médecine légale.—Важнейшие труды: «De la monomanie incendiaire» (thèse, P., 1856); «La folie devant les tribunaux» (P., 1864); «Prognostic et traitement de l'épilepsie» (P., 1869; 2-me éd., P., 1873).—Л. впервые описал одну из распространенных форм невроза навязчивых состояний: болезненное сомнение и страх прикасаться к предметам («Folie du doute avec délire du toucher», P., 1875).

ЛЕГУМИН, белок, растительный глобулин. Встречается в семенах бобовых (Leguminosae). Представляет из себя основной запасной белок семян гороха, вики и чечевицы, где его содержание доходит до 50% всего белкового запаса. В воде нерастворим, растворяется в 5%-ном растворе NaCl. В отличие от животных глобулинов не выпадает при насыщении раствора NaCl и $MgSO_4$. Сравнительно легко расщепляется ферментами жел.-киш. тракта. Гидролизат весьма богат глютаминовой к-той (16,3%) и аргинином (5,05%).

Лит.: Прянишников Д., Химия растений, Москва, 1924.

ЛЕД образуется из воды при понижении t° ее до нуля и ниже. При образовании Л. из воды выделяются газы и частично соли. Объем воды при замерзании увеличивается больше, чем на 8%. Уд. в. воды при 0° = 0,99987, уд. в. льда при 0° = 0,91674. Увеличение объема воды при замерзании должно быть учитываемо и в водопроводной технике. Замерзание воды при ее застое в недостаточно защищенных от холода трубах водопроводной сети влечет нередко разрыв труб и прекращение водоснабжения. При охлаждении Л. сжимается, чем и может быть объяснено образование трещин на больших водных пространствах. При повышении t° он расширяется. Коефициент расширения Л. (по Шумахеру)—0,000052356. Теплоемкость Л. в два раза меньше теплоемкости воды и равна 0,504. Теплопроводность Л.—0,504 (по Desains'у). В оптич. отношении Л. является двупреломляющим телом. Л. проводит электричество так же плохо, как вода. Л. может происходить или вследствие прямого замерзания воды при t° ниже 0° или же вследствие преобразования снега, отчасти под влиянием проникания замерзающей воды, но гл. обр. под влиянием давления. Разные виды Л., происшедшие тем или иным способом, отличаются друг от друга как характером скопления, мощностью, так и структурой; отсюда и физико-геологическое значение их далеко не одинаково. Л., происходящий от непосредственного замерзания воды, можно разделить на несколько разновидностей, а именно: почвенный Л., образующийся тем или иным способом в земной коре, речной Л., озерный и морской. Лед, происходящий от преобразования снега, особенно под влиянием давления, образует на суше ледяные покровы и потоки—ледники и глетчеры. Вообще как озерный, так и речной Л. по своему строению представляет агрегат кристаллов шестиугольной системы, к-рые, срастаясь параллельно, располагаются длинной осью перпендикулярно к поверхности замерзания. На поверхности рек и озер Л. образуется при понижении t° тем легче и скорее, чем чище вода и чем она спокойнее. Точка замерзания соленых вод находится в прямой зависимости от процентного содержания солей, т. е. точка замерзания пропорциональна крепости раствора: чем больше солей, тем она ниже. Морская вода замерзает при 2,5°. В морском Л. доказано присутствие углекислого кальция и магния, серной к-ты. Соль содержится или в виде механической примеси или в виде кристаллов. Толщина ледяной коры различна: в Сибири достигает от 1 до 2,5 *м*. Ледяная кора приблизительно на $^2/_3$ толщины состоит из плотной ледяной массы, а последняя треть, обращенная к воде, состоит из вертикально стоящих тоненьких пластинок, причем в массе льда в виде механической примеси заключается до 3% NaCl.

Громаднейшее значение, особенно в СССР, имеет образование т. н. донного льда. Многообразная роль донного Л. проявляется как в огромном его влиянии на весь зимний режим рек—не только северных, но даже и южных, так и в целом ряде осложнений, причиняемых им гидротехническим сооружениям, в особенности водопроводам и силовым электроустановкам при использовании водной энергии. В период, предшествующий ледоставу, на дне рек и на подводных предметах образуется своеобразного строения Л. (пластинчатый, зубчатый, зернистый), к-рый по преимущественному месту своего образования называется донным Л.; отдельные образования донного Л. временами отрываются от дна и всплывают наверх, где они известны под названием шуги, юды и сала. Скопления означенного Л. под образовавшимся ниже по течению реки поверхностным ледяным покровом образуют ледяные плотины, причиняющие наводнения, а образования его на водоприемных концах водопроводных труб закупоривают их и вызывают приостановку водоснабжения. Так, Ленинград был в течение нек-рого времени в 1894 и 1914 гг. лишен воды по этой причине. Варшавский водопровод, питающийся из р. Вислы, неоднократно страдал от донного Л. В наших кавказских реках (Терек, Теберда, Аракс, Кура) очень часто наблюдается образование донного Л., к-рый тифлисскому водопроводу неоднократно причинял большие осложнения. Причины образования донного льда окончательно не установлены.

Л. получил широкое применение для хозяйственных и технических целей (см. ниже ледники). Сложность хранения и заготовки больших запасов Л., особенно в южных странах, дороговизна перевозки Л. на большие расстояния и необходимость иметь для нек-рых отраслей промышленности охлаждение ниже нуля сделали необходимой заготовку Л. искусственным способом. При производстве искусственного Л. применяются гл. обр. три способа значительного понижения t°: 1) превращение твердого тела в жидкое состояние или при помощи жидкости (растворение солей в воде) или при помощи твердого же тела (поваренная соль со снегом)—охлаждающие смеси, 2) испарение жидкостей, 3) расширение газов.—При приготовлении охлаждающих смесей выбирают случаи растворения, к-рые сопровождаются наибольшим поглощением тепла и при к-рых получающиеся смеси имеют возможно низкую t° замерзания. Этим условиям удовлетворяют смеси, состоящие из воды и некоторых неорганических солей. В практике достоинства охлаждающих смесей определяются не только степенью их охлаждения, но и их стоимостью. В этом отношении наиболее выгодным является применение азотно-аммиачной соли, которая чаще всего употребляется в ледяных машинах. Более выгодным и распространенным является способ испарения жидкостей. Из многочисленных жидкостей, предложенных для получения Л., практическое применение получили вода, аммиак, этиловый и метиловые эфиры и сернистая к-та. Гл. обр. применяется аммиак. Искусственный Л. производится ледоделательными машинами, к-рые представляют собой по существу холодильные машины. Холодильные машины разделяются на следующие системы.

А. Компрессионные, основанные на предварительном сжатии нек-рых газообразных тел (NH_3, SO_2, CO_2 и друг.), превращении их в жидкость и последующем испарении.—Б. Абсорпционные,

основанные на поглощении газообразного вещества и последующем выпаривании его из жидкости путем подогревания раствора. — В. воздушно-компрессионные, основанные на том явлении, что при расширении сжатого воздуха с падением давления падает также и t° его.—Г. Паро-водяные—вакуум-машины, основанные на испарении воды при низких t° вследствие разряжения воздуха пропусканием через него водяного пара.—Принцип устройства охладительных машин виден из рис. 1, к-рый дает картину такого охлаждения; это т. н. аппарат Карре

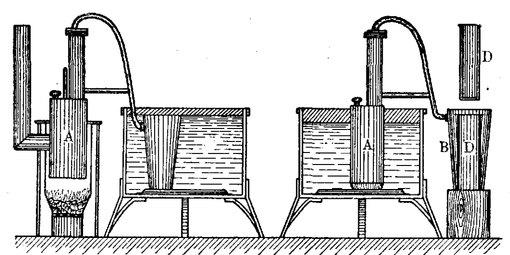


Рис. 1.

(Carré). В цилиндре *A* находится крепкий водный раствор аммиака; из него нагреванием до 130° удаляют аммиак, к-рый благодаря собственному давлению сгущается в сосуде с двойными стенками *B*. Если теперь охлаждать цилиндр *A* и одновременно опустить в сосуд *B*, окруженный плохим проводником тепла, цилиндры *D*, наполненные водой или соляными растворами, то аммиак в сосуде *B* приходит в кипение и быстро испаряется; при испарении понижается t°, и находящаяся в цилиндрах жидкость замерзает. На основании этого же принципа устраиваются большие холодильные (абсорпционные) машины, употребляемые для получения Л. Устройство таких абсорпционных машин показано на рисунке 2; котел *A наполовину наполнен концентрированным раствором* аммиака; при нагревании аммиак выходит через трубку 1 и проходит в сушилку *C*, из к-рой через трубку 2—в змеевик конденсатора *B*; через трубку 3 газ проходит в кран, находящийся в крышке льдообразователя *D* и переходящий в змеевик. Вначале кран этот совершенно закрыт, затем едва открыт, т. ч. газ приобретает давление в 10—12 атм.; кроме того он охлаждается в конденсаторе, в к-ром змеевик окружен холодной водой. Охлаждение и давление переводят аммиак в жидкое состояние. В змеевике льдообразователя, который погружен в растворе хлористого кальция, начинает испаряться вошедший

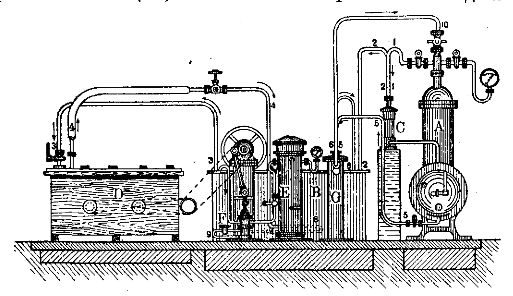


Рис. 2.

через кран аммиак и отнимает тепло от хлористого кальция, благодаря чему вода, находящаяся в сосудах, к-рые помещают туда, замерзает. Получаются плиты льда в 10, 12½, 15 и более *кг*. Испарившийся в змеевике аммиак проходит через трубу 4 в абсорпционный аппарат *E*. В то же время жидкость, лишенная аммиака, через трубку 5 переходит из котла *A* в цилиндр *g*, откуда по трубке 6—в маленький змеевик конденсатора *B*, а из него через трубку 7 тоже в абсорпционный аппарат *E*, где снова поглощает аммиак: через трубку 8 раствор высасывается насосом *F* и прогоняется через трубку 9—в цилиндр *G*, а из него через трубку 10 в чан *A*. Так. обр. действие этой машины может итти беспрерывно.—Вместо абсорпционных машин употребляются также машины для образования Л. посредством сжатия. Прежде для указанной цели пользовались воздухом, но в виду дороговизны работы и массы неудобств, сопряженных с употреблением воздуха, последний был заменен эфиром, сернистой к-той, аммиаком и CO_2. Отработавший газ всасывается насосом и затем сгущается в жидкость, к-рая поступает обратно в сосуд для нового испарения.

Искусственный лед имеет все физ. свойства натурального льда.—Ледоделательное устройство общепринятого типа состоит из компрессора, конденсатора, регулирующего вентиля и ледогенератора с вспомогательными приспособлениями. Образование искусственного Л. происходит или вследствие циркуляции рассола между ледяными формами или при непосредственном испарении между ними холодильного агента.

Качество Л. находится в зависимости от качества той воды, из к-рой он приготовлен. При использовании Л. для внутреннего потребления и при непосредственном его соприкосновении с охлаждаемыми пищевыми продуктами необходимо предъявлять к нему те же строгие требования, к-рые предъявляются к питьевым водам. Многочисленные исследования показали, что патогенные микробы сохраняются во Л. месяцами. Так напр. во время холерных эпидемий в Ленинграде во льду неоднократно находились холерные вибрионы (Conradi, Rommeler). Находили во льду паратифозные палочки. Прямые эксперименты с замораживанием микробов указывают, что задержанные в размножении во льду эти микробы по оттаивании сохраняют свою жизнеспособность и вирулентность. Поэтому необходимо требовать, чтобы Л. для потребления внутрь добывался из безукоризненной в гиг. отношении воды, а натуральный Л. брался из водоемов, безусловно защищенных от загрязнений. Для бактериол. исследования кусок Л. подвергается многократному проведению через пламя горелки и т. о. освобождается от микроорганизмов, случайно приставших к нему. Таким образом обработанный кусок Л. подвергается оттаиванию в стерильной посуде и исследуется по методам исследования воды. **И. Хецров.**

Ледник, сооружение, служащее для хранения по преимуществу скоропортящихся пищевых продуктов и охлаждаемое при помощи Л. Сан. значение ледника заключается в том, что он предохраняет продукты от порчи, сохраняя вместе с тем их свежесть. В наст. время с развитием техники все более применяется машинное охлаждение, вследствие чего ледники обычного типа устраиваются только в более мелких хозяйствах. Ледники должны иметься всюду, где приходится иметь дело со скоропортящимися продуктами (мясо, птица, рыба, молочные продукты, яйца), т. к. холод является единственным способом сохранения их доброкачественности. При устройстве ледника надо иметь в виду, что для успешности хранения недостаточно одной низкой t°; необходимы еще определенная влажность воздуха и вентиляция. При этом различные продукты требуют различной t°. В равной степени относительная влажность воздуха и условия проветривания различны для разных продуктов, как это видно из приводимой ниже таблицы.

Ледники обычного типа не могут полностью удовлетворить потребности в хранении скоропортящихся продуктов. Для этого необходимы механизированные *холодильники* (см.), где t° и циркуляция воздуха могут

Род сохраняемых продуктов	Пределы t° воздуха в градусах	Относительная влажность воздуха в процентах	Многократн. освежения воздуха (объемов в сутки)
Охлажденное мясо . . .	0+2	75	2
Замороженное мясо . . .	− 8−6	75	1
Мясные консервы	0+5	—	1
Рыба свежая	− 6−4	80—90	2
Рыба мороженая	−10−6	90	2
Сельди (соленые в бочках)	− 4−2	90	4
Консервы рыбные	0+5	90	1
Яйца	$-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	70—75	4
Молоко	+ 2+8	75	2
Сметана, творог	+ 1+3	75	2
Сыр (твердый)	0+5	70	2
Масло (краткосрочное хранение)	0+2	75	2
Масло (долгое хранение)	− 8−6	75—80	2
Фрукты и овощи	0+4	70—80	4
Зелень	0+2	70—80	1
Ягоды (клубника, малина)	− 1+4	70—80	4
Южные фрукты (апельсины, виноград, бананы)	+ 2+8	70—80	4
Консервы из овощей и фруктов	+ 2+4	—	1

легко регулироваться. В леднике же можно поддерживать t° +3+5° при амплитуде колебаний в 3—6°. Темп. +2+4° вполне достаточна для хранения в течение ограниченного времени (2—3 недели) охлажденного мяса, масла, консервов, копченостей, сала, маргарина. Желательна влажность в 70—75%.—Чрезвычайно важно иметь запасы Л., к-рые хранятся в особых ледниках (л ь д о х р а н и л и щ а х). Задача их—длительное хранение Л. Для достижения этой цели к таким ледникам должны быть предъявлены особые требования. Прежде всего должно быть сохранено возможно большее количество Л.; это достигается надлежащей изоляцией сооружения, а также отводом воды, получившейся от таяния Л. Затем должно быть сохранено качество Л., т. е. он должен быть защищен от загрязнения, от возможности заражения сточными водами, от проникновения в него посторонних запахов. Наконец льдохранилище должно быть устроено так, чтобы доступ ко Л., нагрузка и выгрузка его были удобны. Помимо этих требований в сан. отношении имеет большое значение выбор места под льдохранилище: оно должно находиться вдали от выгребных и помойных ям, должно располагаться по возможности в тени в целях защиты от солнечных лучей; почва должна быть сухая. Для предупреждения сырости стен в их обшивке прокладывается непроницаемая бумага, а сами стены предохраняются от прикосновения к ним Л. Пол делается непроницаемым или проницаемым для воды; в первом случае Л. кладется на деревянные решотки, а вода отводится через трубы, имеющие гидравлический затвор, чтобы не допускать проникновения внутрь наружного теплого воздуха. Пол может быть и проницаемым; в таких случаях он делается из слоя торфа, гравия или опилок. В качестве изоляц. материалов применяются такие, которые мало изменяют свои свойства от сырости. К таковым относятся шлаки, гравий, торф, хворост; применяются также опилки, стружки. Потолки делаются из различных материалов: деревянные, бетонные, каменные, железные и обязательно хорошо изолируются. Для отвода воды, образуемой вследствие явлений капели на потолках, рекомендуется последние делать сводчатыми, отводя воду по жолобам, располагаемым у пят сводов. Кровли должны устраиваться из плохих проводников тепла: соломы, дерева, толя, рубероида и т. д.—В ледниках, служащих только для хранения Л. (п а с с и в н ы е л ь д о х р а н и л и щ а), последний складывается не особенно плотно, для того чтобы легче отделять его при выпуске. В ледниках же, в к-рых хранящийся лед употребляется для охлаждения холодных помещений (а к т и в н ы е л ь д о х р а н и л и щ а), таковой укладывается весьма плотно, что очень важно для предотвращения преждевременного таяния.

Ледники, служащие для хранения продуктов, должны удовлетворять следующим условиям: в них должны быть обеспечены 1) определенная t°, сухость воздуха, непрерывная циркуляция воздуха и достаточная вентиляция; 2) сохранимость запасов Л., т. е. должны быть выполнены те же условия, что и в ледниках, служащих для хранения Л.; 3) доступ к продуктам и ко льду, а также удобная укладка Л.—Непрерывная циркуляция воздуха зависит от расположения охладительных поверхностей; таковые должны быть выше или сбоку помещения. Имеется чрезвычайное множество типов ледников. Различаются они расположением в них Л. В СССР чаще устраиваются ледники с н и з о в ы м (подземным) х р а н е н и е м Л. (рис. 3). Такие ледники наи-

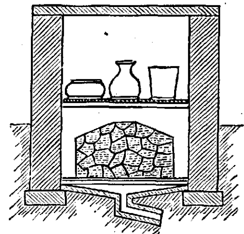


Рис. 3. Схема подземного ледника.

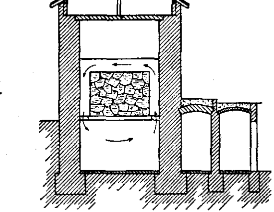


Рис. 4. Схема надземного ледника.

менее удобны и не могут быть признаны удовлетворительными с сан. точки зрения. Дело в том, что в таких ледниках Л. охлаждает только те слои воздуха, к-рые находятся в непосредственном с ним соприкосновении. Эти слои воздуха, охладившись, становятся тяжелыми и остаются неподвижными над Л. Вследствие этой неподвижности воздух не может осадить излишней влаги на Л., что делает его сырым. Верхние же слои воздуха остаются плохо охлажденными. Т. о. ледники с низовым охлаждением характеризуются плохой циркуляцией воздуха, влажностью его и неравномерностью нижнего и верхнего слоев воздуха в холодной камере. Само собой понятно, что хранение продуктов в таких условиях не является целесообразным, тем более что в такого рода ледниках продукты обыкновенно кладут-

ся непосредственно на Л., что способствует их загрязнению.—Наиболее целесообразными являются ледники с верховым (надземным; рис. 4) и боковым (рис. 5) хранением Л. В ледниках с надземным хранением Л. последний находится выше охлаждаемых продуктов, вследствие чего холодный воздух как более тяжелый опускается вниз и охлаждает все хранящиеся продукты. При этом способе устройства ледника достигается наиболее совершенная циркуляция воздуха, т. к. холодный воздух опускается вниз и уступает место теплому воздуху, поднимающемуся вверх. Темп. в таком леднике очень равномерна. Такие же результаты достигаются в ледниках с боковым хранением Л. Последние являются еще более удобными, т. к. в ледниках с верховым хранением Л. воздух холодной камеры может конденсировать свои пары на потолке и вызывать очень значительную капель. По этой причине в наст. время наиболее целесообразным типом ледника надо признать ледник с боковым хранением Л., тем более что и устройство его несложно и стоимость недорога. Такой ледник может быть применен в любом хозяйстве как в городе, так и на селе. Достигаемые в леднике с верховым и боковым хранением Л. условия (непрерывная циркуляция воздуха, сухость его и равномерная t°) имеют в сан. отношении чрезвычайно большое значение, т. к. они обеспечивают хорошую сохранность находящихся в леднике продуктов.—Для хранения небольших текущих запасов продуктов в течение короткого времени (в столовой, санатории, жилом помещении и т. п.) вполне целесообразными являются комнатные ледники (рис. 6). Они представляют собой шкаф с двойными стенками, между которыми расположен изоляционный материал (войлок, пробковые листы). Шкаф разделен на два отделения: меньшее, в к-ром расположен Л., и большее с полками для продуктов. Для того чтобы достигнуть наилучших условий хранения, Л. посыпается солью; тогда в отделении для хранения продуктов t° понижается до + 2°, + 3° и даже до 0°.

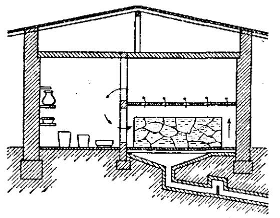


Рис. 5. Боковое устройство ледника.

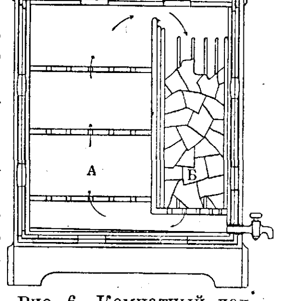


Рис. 6. Комнатный ледник в разрезе: *А*—помещение для продуктов; *Б*—помещение для льда.

Э. Бархан.

Л. как леч. средство, предложенный в свое время Боданом (Baudens) для местного охлаждения больных тканей, оказывает в общем такое же действие, как холодный *компрес* (см.) или Лейтеровский охладитель, но в большей степени. При этом охлаждаются не только кожа, но и подлежащие ткани; вследствие сокращения мелких сосудов в данной области уменьшаются кровенаполнение, всасывание и выпотевание, а также проводимость нервной ткани; ограничиваются воспалительные явления, уменьшаются раздражение и сдавление нервных окончаний, а вместе с тем уменьшаются и боли. — Важнейшие показания к применению льда. 1. Острые воспалительные процессы в начальном стадии, особенно—общее и местное воспаление брюшины, мозговых оболочек, острый орхит (гонорройного происхождения), острый геморроидальный флебит. 2. Свежие ушибы и другого рода повреждения с кровоизлиянием в ткани без повреждения покровов. 3. Прилив крови к мозгу, головные боли и бред на этой почве, повышенная возбудимость центральной нервной системы. 4. Резко выраженное возбуждение сердечной деятельности.—Противопоказаниями являются трофические изменения кожи на почве нарушения кровообращения, общего истощения и старческого маразма, т. к. при этом сравнительно легко может произойти омертвение тканей.—Методика и техника. Лед кусочками с грецкий орех накладывается в мешок из водонепроницаемой ткани (б. ч. резина). Для того чтобы мешок лучше прилегал к телу, он наполняется льдом приблизительно до половины, причем воздух выпускается. Во избежание чрезмерного охлаждения между мешком и телом подкладывается полотенце или кусок какой-нибудь материи. Для большего удобства применения в различных областях тела мешки для льда изготовляются различной формы. Для головы—в форме шлема, для уха—в форме полого кольца с четырьмя петлями для прикрепления тесемок, для шеи—в форме колбасы. В тех местах, где трудно удержать мешок от соскальзывания, или в случае резкой болезненности, к-рая может еще увеличиться от давления тяжести пузыря, его подвешивают на дуге или двух палках накрест, прикрепленных к кровати над б-ным. Это особенно уместно при воспалении брюшины. За отсутствием настоящего мешка можно завязать лед в кусок клеенки или брезента. Л. тает медленнее, если в мешок прибавлять около 50 г NaCl. При отсутствии Л. его можно заменить охлаждающими смесями следующего состава: хлористого аммония и азотнокислого калия по 100 г на 320 г воды или те же соли в том же количестве + 160 г сернокислого натра на 230 г воды. Внутрь Л. применяется небольшими кусочками как средство, уменьшающее или прекращающее тошноту и рвоту. В этом случае необходимо пользоваться Л. из чистой воды.

Г. Гуревич.

Лит.: Физические и технические сочинения.—Альберт В., Современное состояние наших знаний о донном льде и новейшие достижения в этой области, Труды I (XIII) Всесоюзного водопроводного и сан.-технического съезда в Баку, М., 1925; Брюкнер Э., Холодильные машины, П., 1901; Ванков С., Постройка ледников, льдохранилищ и изготовление искусственного льда, П., 1915; Комаров Н., Холодильные установки, М., 1917; он же, Холод, руководство по холодильному делу, М., 1924; Мушкетов И., Физическая геология, т. II, вып. 3, М.—Л., 1926; Тренин А., Способы заготовки и хранения льда, Холодильное дело, 1913, № 1—2.

Медицинские сочинения.—Коцын М., Химико-бактериологическое исследование льда Москворецкого, из водоотводного канала и прудового (XIII годовой отчет Моск. гор. сан. станции, М., 1904); Кульбин П., Внутреннее применение льда, Врач, т. XV, стр. 1067, 1894; Bordas, Glace naturelle et artificielle, Ann. d'hygiène, v. IX, 1907; Fielden V., Pharmacology a. therapeutics of ice, Brit. med. j., v. I, p. 1264, 1905; Oordt M., Kälteeinwirkungen in der Therapie, Ztschr. f. ärztliche Praxis, B. XXI, 1908.

ЛЕЙДЕН Эрнст (Ernst von Leyden, 1832—1910), известный немецкий клиницист-терапевт, бывший директор 1-й мед. клиники Шарите в Берлине, ученик Шенлейна и Траубе. Л. окончил университет в 1854 г.; в 1865 г. он—профессор в Кенигсберге, в 1872 году—в Страсбурге и с 1876 года—в Берлине. Л. принадлежит заслуга разработки клиники ряда форм поражения нервной системы (полиомиелиты, невриты, сухотка спинного мозга и др.). Им же опубликованы капитальные исследования о дыхании во время лихорадки, о гангрене легких и о прогнозе при сердечных заболеваниях. Л. описаны кристаллы в мокроте при бронхиальной астме, носящие его имя (кристаллы Шарко-Лейдена). Л. совместно с Фрерихсом основатель и редактор «Zeitschrift für klinische Medizin» (B., 1879). Под его редакцией вышел также «Handbuch der Ernährungstherapie» (Lpz., 1903). Ученики Л. занимают кафедры во многих ун-тах Германии.

Лит.: Kraus F., Ernst v. Leyden, D. med. Wochenschr., 1910, p. 2055; Leyden E., Lebenserinnerungen, Stuttgart—Lpz., 1910.

ЛЕЙДЕНА ТИП ДИСТРОФИЙ (Leyden) (известный также под названием Лейден-Мебиуса тип прогрессивной мышечной дистрофии), выделен в 70-х гг. 19 в. Лейденом как самостоятельная форма, отличающаяся с одной стороны от спинальной формы Дюшен-Арана, с другой — от псевдогипертрофий. В наст. время рассматривается как одна из форм прогрессивной мышечной дистрофии. Одно время эту форму называли гередитарной, т. к. при описании именно этой формы Лейден впервые обратил внимание на наследственное происхождение подобных заболеваний. Как и при псевдогипертрофических формах, б-нь и тут начинается с проксимальных отделов нижних конечностей и с крестца, но в отличие от первых она не сопровождается ложными или истинными гипертрофиями мышц. Большинство этих случаев начинается в детском возрасте (8—10 лет). Б-нь развивается, как и другие формы мышечных дистрофий, исподволь у совершенно здоровых до этого детей. Атрофический процесс распространяется симметрично. Бросается в глаза прежде всего измененная «утиная» походка, зависящая от атрофии ягодичных мышц. Такие дети легко падают,с трудом поднимаются на лестницу. Типичным для них является поднимание из горизонтального положения, говорящее за слабость разгибателей спины, бедер и голеней. Наблюдающийся в этих случаях лордоз относится также к ранним симптомам заболевания. Плечевой пояс и верхние конечности поражаются значительно позже. При этом атрофия также начинается с проксимальных отделов. Атрофия в поздних периодах может распространяться также и на лицо. Электровозбудимость мышц представляет только количественное понижение. Фибрилярных подергиваний нет. Сухожильные рефлексы понижаются параллельно понижению силы атрофирующихся мышц. Со стороны нервной системы особых уклонений не отмечается. Психика часто представляет разные степени врожденной неполноценности, не прогрессирующей обычно с развитием мышечного процесса. Б-нь развивается очень медленно, и только постепенно захватываются все новые мышечные группы. Отмечаются длительные остановки процесса (до 10 лет и больше). Патолого-анатомически дело идет об изменениях в самих мышцах, имеющих такой же характер, как и при других формах мышечных дистрофий. Бросается в глаза более светлая окраска мышц. Микроскопически находят неравенство калибра отдельных мышечных волокон; наряду с резко утолщенными расположены сильно истонченные. Кроме того отмечается расщепление волокон по длиннику, вакуолизация, разрастание ядер сарколеммы, увеличение волокнистой и жировой тканей в perimysium'е. Поперечная полосатость даже в сильно измененных мышцах сохраняется. За последнее время многие авторы принимают за причину заболевания расстройство вегетативной, в особенности симпат. нервной системы. Б-нь носит наследственно-семейный характер. Наблюдаются и спорадические случаи. Тип наследования нельзя считать окончательно установленным. За последнее время нек-рые авторы (Давиденков, Bing) высказываются за доминантный, частично ограниченный полом тип наследования. Совершенно так же наследуются и псевдогипертрофия Дюшена (отличающаяся от формы Лейден-Мебиуса более ранним началом) и ювенильная форма Эрба (отличающаяся более поздним началом). Высказывалось поэтому мнение, что форма Лейден-Мебиуса м. б. не является самостоятельным заболеванием, а представляет собой искусственную сборную группу, вмещающую в себе атипично-поздно начавшиеся случаи псевдогипертрофии или атипично-ранние случаи ювенильн. формы. Терапия—см. *Дистрофия*.

Лит.: Давиденков С., Наследственные б-ни нервной системы, Харьков, 1925; Рот В., Мышечная сухотка, М., 1895; Присман И., К вопросу о психических изменениях при нек-рых наследственно-семейных заболеваниях, Журнал невропатологии и психиатрии, т. XXII, № 3—4, 1929. **И. Присман.**

ЛЕЙДЕНСКАЯ БАНКА, один из весьма распространенных электрических конденсаторов. Представляет собой стеклянную банку, изнутри и снаружи оклеенную станиолем. Внутренняя обклейка непосредственно соединяется с металлическим стержнем, заканчивающимся шариком. Т. к. изолятором в Л. б. служит стекло, то она выдерживает весьма высокие напряжения без пробоя, хотя емкость ее невелика. Для получения большей емкости Л. б. соединяют параллельно в батареи. Л. б. входят в состав многих медицинских и электро-физиол. приборов (статическая машина).

ЛЕЙЗЕН (Leysin), климат. высокогорный курорт в Швейцарии, в кантоне Во (Ваадт). Расположен в открытой к югу долине, защищенной с трех сторон горной цепью Водуазских Альп. Различные санатории курорта,

расположенные на уступах, начинаются от деревни Лейзен, лежащей на высоте 1.265 *м* над ур. м., и идут до плато на высоте 1.510 *м*. Защищающие курорт от северных ветров горы достигают высоты 1.800—2.300 *м*. Склоны гор покрыты хвойным лесом. Курорт существует с 1890 г. и функционирует круглый год. Характерные свойства климата Л.: чистота воздуха, сухость его, сильная и длительная инсоляция, низкая t° воздуха; средняя годовая t° Л. +5,3°; средняя t° зимы —1,8°, весны +3,8°; лета +12,3°; осени +6,8°.

Месяцы	Температура		Продолжит. солн. сияния в часах	Число дней с осадками
	максим.	миним.		
Январь	9,2	−13,9	140	9
Февраль	10,7	−11,4	117	5
Март	12,9	−10,3	147	12
Апрель	15,3	− 7,4	167	10
Май	18,7	− 2,4	158	15
Июнь	22,1	3,1	185	15
Июль	24,3	5,8	217	14
Август	23,6	4,1	227	9
Сентябрь	22,4	1,3	174	7
Октябрь	17,6	− 2,3	144	9
Ноябрь	14,7	− 5,5	126	10
Декабрь	10,8	−10,2	109	5

В Л. имеется несколько хорошо оборудованных санаториев для б-ных, страдающих легочным и костносуставным tbc. Основные показания и противопоказания для лечения в Л. общие с Давосом (см. *Давос* и *Горно-климатические станции*). Большую популярность Л. создали работы Огюста Ролье (A. Rollier), который с 1903 г. там широко применяет климатическое и солнечное лечение tbc костей, суставов и лимфатических желез. **М. Мультановский.**

ЛЕЙКАНЕМИЯ (термин предложен Leube), заболевание крови, при котором в качестве основных симптомов фигурируют явления лейкемии и тяжелой анемии, напоминающей пернициозную анемию. В наст. время выяснилось, что случай Леубе-Арнета (Leube, Arneth), положенный в основу этой болезненной формы, не имеет отношения ни к лейкемии ни к пернициозной анемии и должен рассматриваться как случай сепсиса с явлениями миелоза и тяжелого малокровия. Как известно, в различной степени оба эти явления могут наблюдаться при сепсисе. Если в дальнейшем в гематологии термин Л. сохранился, то уже на основании других наблюдений, к-рые действительно констатировали одновременное сочетание двух явлений—лейкемии и тяжелой анемии. Все такие случаи Л. были подразделены (как и лейкемии) на острые и хронические, на миелоидные и лимфатические. Выяснилось впрочем, что и случаи подобного рода нет оснований выделять под особым термином Л. Все они представляют собой те или иные формы лейкемии, чаще всего миелоидного типа, но с отчетливым анемическим акцентом; этот последний к тому же обычно не носил характерных черт злокачественного малокровия в смысле показателя окраски, сидероза органов и т. п., а с другой стороны всякая лейкемия, как известно, является в той или иной степени и анемией. Паппенгейм (Pappenheim) предложил называть Л. только те редкие случаи, в к-рых имеется сочетание картин лейкемического миелоза с типичными картинами пернициозной анемии. Но и при анализе случаев такого рода следует иметь в виду, что всякой пернициозной анемии свойственны в той или иной степени явления миелоза селезенки и кроветворных органов, что лейканемические явления в указанном смысле наблюдаются при форме Jaksch'а (anaemia splenica infantum), костном карцинозе, при нек-рых отравлениях (напр. нитробензолом, фенилгидразином) и т. д. В конце-концов Негели, Гиршфельд, Моравиц (Naegeli, Hirschfeld, Morawitz) предложили изъять совершенно термин Л. из гематологической номенклатуры. Более правильно было бы относить его только к тем очень редким случаям, в к-рых классическая картина злокачественного малокровия переходит в типичную лейкемию или где самая квалификация случая (лейкемия или пернициозная анемия) очень затруднительна. В современной литературе термин Л. встречается все реже и реже.

Лит.: Окс А., К вопросу о лейканемиях, Врач. дело, 1927, № 13; Хрусталев А., Случай лейканемии у курицы, Уч. зап. Казанского вет. ин-та, т. XXVIII, 1928; Экелов М. и Алымов А., К вопросу о лейканемии, ibid., 1928, № 24; Domarus A., Die Leukämien (Spezielle Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. VIII, B.—Wien, 1920, лит.); Leube, Rapid verlaufende schwere Anämie mit gleichzeitiger leukämischer Veränderung des Blutbildes, Münch. med. Wochenschrift, 1900, № 32; Martelli C., Über die Leukanämie, Virchows Arch., B. CCXVI, 1914; Pappenheim A., Bemerkungen über Leukanämie im Anschluss an die vorstehende Mitteilung von Hans Hirschfeld, Folia haematologica, B. III, 1906. **И. Давыдовский.**

ЛЕЙКАРТ Рудольф (Rudolf Leuckart, 1821—98), выдающийся зоолог, создатель немецкой гельминтологическ. школы, профессор в Гиссене, затем в Лейпциге. Его книга «Die menschlichen Parasiten» (Lpz., 1863) является классическим произведением по медицинской гельминтологии; им расшифрован цикл развития Trichinella spiralis, изучено развитие целого ряда ленточных червей человека, например Taenia solium и Taenia saginata, выяснена биология Fasciola hepatica, скребней. Он явился создателем профилактического направления в медицинской и ветеринарной гельминтологии. Помимо гельминтологических работ Л. написал целый ряд классических трудов по вопросам зоологии, а также превосходный учебник (вместе с К. Бергманом) «Vergleichende Anatomie u. Physiologie» (Stuttgart, 1852), в к-ром сравнительная анатомия объединена со сравнительной физиологией, установил типы кишечнополостных и иглокожих, разработал учение о полиморфизме, внес много нового в учение о размножении и развитии животных. Создал из Зоологического ин-та Лейпцигского университета знаменитую зоологическую школу. Лоос, Браун и целая плеяда др. гельминтологов являются непосредственными его учениками. Из русских зоологов работали у Л. по гельминтологии Федченко, Мельников и другие. Главн. труды: «Über die Morphologie u. d. Verwandtschaftsverhältnisse d. wirbellosen Thiere» (Braunschweig, 1848); Sur le développement des pupipares» (Bruxelles, 1854); «Die Blasenbandwür-

mer u. ihre Entwicklung» (Giessen, 1856); «Zur Kenntnis d. Generationswechsels und d. Parthenogenesis bei den Insekten» (Frankfurt, 1858); «Helminthologische Experimentaluntersuchungen» (Göttingen, 1862); «Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten» (2. Aufl., B. I, Lief. 1—5, Lpz., 1879—94); «Anatomisch-physiologische Übersicht d. Thierreichs» (Stuttgart, 1852).

Лит.: Grosse, Leuckart in seiner Bedeutung für Natur- und Heilkunde, Jahresb. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk., Dresden, 1897—98; Jacobi A., Rudolf Leuckart, Centralbl. f. Bakter. Orig., B. XXIII, 1898; Rudolf Leuckart, Deutsch. med. Wochenschr., 1898, № 7; Stiles C., The Rudolf Leuckart celebration, Science, v. II, 1895.

ЛЕЙКЕМИЯ. Содержание:

Этиология и патогенез 510
Хронические лейкозы 513
Острые лейкозы 520
Кожные проявления Л. 525
Лечение Л. 528

Лейкемия (leukaemia; Virchow, 1845), системное заболевание кроветворного аппарата, имеющее в основе гиперпластическое разрастание лимфаденоидной или миелоидной ткани или рет.-энд. ткани и сопровождающееся увеличением в крови количества белых кровяных телец. При том или другом виде лейкемического процесса поражается вся кроветворная система, гиперплазируется также и противоположная данному виду Л. часть кроветворной ткани и начинает производить клетки, соответствующие характеру лейкемического процесса; так, при лимфаденоидной Л. костный мозг метаплазируется лимфопластически, при миелоидной Л. лимфатич. ткань метаплазируется миелопластически. Разрастание кроветворной ткани при Л. может иметь и агрессивный характер, т. ч. в нозологической системе заболеваний Л. располагаются между гиперпластическими процессами и истинными опухолями и рассматриваются как неопластические разрастания кроветворной ткани (гемобластозы), в которых они составляют группу «лейкозов»—лимфаденозов, миелозов и ретикуло-эндотелиозов. Что касается увеличения в крови белых кровяных телец, т. е. собственно белокровия, то в противоположность лейкоцитозу это увеличение является не только весьма значительным и стойким, но обычно и прогрессирующим; кроме того самое увеличение идет за счет юных, незрелых форм белых телец, в норме в крови или вовсе не наблюдаемых или же отмечаемых в единичных экземплярах, напр. как преходящее явление при лейкоцитозах с т. н. сдвигом влево. В отдельных случаях увеличение белых телец бывает настолько значительным, что отношение их к красным становится 1:1, причем сама кровь делается при этом действительно беловатой, напоминая смесь клюквенного морса с молоком. Существуют впрочем случаи Л., при к-рых абсолютное количество лейкоцитов находится в пределах нормы, и только при исследовании лейкоцитарной формулы сразу же бросается в глаза характерный симптом резкого омоложения лейкоцитов или необычное извращение процентных взаимоотношений отдельных форм в смысле напр. резкого преобладания лимфоцитов. Как общее правило изменение крови усиливается к концу б-ни, достигая в агональном периоде высших степеней.

Л. могут иметь хрон. и острое течение; хрон. течение может иметь острое окончание; наконец течение Л. может быть и подострым. Кроме того лейкемический процесс в кроветворной ткани не всегда выражается клинически полноценным лейкемическим гематологическим синдромом; последний может и совершенно отсутствовать, соответственно чему возникают сублейкемические и алейкемические формы заболеваний. Иногда эти формы следуют одна за другой как стадии одного и того же процесса; так, алейкемические периоды могут предшествовать лейкемическим. Лейкемические сдвиги в крови вообще не стойки; так, если лейкемики получают какую-нибудь инфекцию (пневмония, рожа) или обострение бывшей инфекции (tbc), то лейкемический состав крови у них нередко претерпевает существенные изменения и именно чаще в смысле возврата к норме, что как бы симулирует выздоровление или улучшение.

Этиология и патогенез хрон. Л. не выяснены. Существует теория, рассматривающая лейкемические разрастания как истинные новообразования (Ribbert, Banti). Возможность при Л. образования опухолевидных разрастаний и возможность злокачественного роста этих разрастаний, т. е. роста, разрушающего соседние ткани, сближают эти заболевания с злокачественными опухолями. Однако Л. являются системными заболеваниями, очаги же гетеротопного возникновения лейкемич. ткани нужно считать не истинными метастазами, но явлениями аутохтонного кроветворения в соединительной ткани органов и тканей. Особенное значение получает участие сосудистой системы в кроветворной функции. Пролиферативные и метапластические процессы со стороны «береговых клеток», т. е. эндотелия, а также адвентициальных клеток, ведут к полному закрытию белыми тельцами просветов сосудов, особенно капиляров [см. отд. таблицу (ст. 543—544), рис. 6], превращая целые системы сосудистых разветвлений из кровеносных в кроветворные (Давыдовский); естественно, что при этом наблюдаются и деструктивные изменения сосудистых стенок, что способствует развитию кровоизлияний, т. е. появлению т. н. геморагического диатеза, этого обычного спутника Л., особенно—острых. Анат. проявлениями геморагического диатеза служат кровоизлияния в кожу, слизистые, серозные листки; характерно также появление фибринозно-кровянистых наслоений на внутренней поверхности твердой мозговой оболочки. К той же категории явлений следует отнести и кровоизлияния в мозг, иногда симметрично расположенные. Понятно, что такие изменения в капилярах и мелких сосудах должны сопровождаться нарушением тканевого питания: язвенно-гангренозные процессы—очень частое явление у лейкемиков. Кроветворные процессы по ходу соединительнотканной стромы органов и тканей выражаются морфологически или в появлении сероватых, серо-зеленоватых округлых гнезд или же в диффузном увеличении органа при пол-

ном соблюдении присущих ему контуров. Так, иногда находят «большие лейкемические почки», большие яичники, матку, appendix, причем микроскоп обнаруживает, что главная масса органа состоит из новообразованных клеточных элементов, элементы же паренхимы сильно раздвинуты, разрежены. Важно отметить, что такие диффузные лейкемические гиперплазии и инфильтраты клинически ничем особенно не сказываются: напр. моча при «больших лейкемических почках» может не представлять особых изменений. Сравнительно нередко диффузное мезенхимальное кроветворение приводит к опухолевидным образованиям (см. ниже). Есть попытка объяснить лейкемический процесс как нарушение корреляции в кроветворении (Ziegler). Напр. рентген. лучи вызывают атрофию фоликулов селезенки, в результате же их гибели как нарушение корреляции между лимф. и миелоидной системами в организме в селезенке развивается миелоидная ткань на месте лимф. аппарата этого органа. Можно допустить возникновение по тому же принципу и миелоидной Л. Допустима возможность внутрисекреторных влияний на корреляцию между лимфатич. и миелоидной системами, и нарушенная таким путем корреляция может выявляться пролиферацией то одной то другой кроветворной ткани (Naegeli). Отмечается частота заболеваний Л. рентгенологов, причем рентген. лучи могут играть роль нарушителя этой корреляции в кроветворении.

В наст. время наибольшее внимание привлекает к себе теория инфекционного происхождения хрон. Л. Универсальность поражения кроветворной системы, возникновение аутохтонных очагов лейкемической ткани в органах указывают на генерализацию болезненного возбудителя наподобие того, что отмечается при инфекционных б-нях. С этой точки зрения вполне допустимо предположение о возможности существования при Л. вируса, первично локализирующегося в кроветворной системе и дающего тканевую реакцию типа лейкозов. Однако доказать его существование до сих пор еще не удается. Нахождение в лейкемической крови неизвестных Protozoa имеет значение только для истории вопроса. Нахождение у лейкемиков в крови различных бактерий говорит лишь о случайной инфекции, к к-рой так склонны лейкемики. Попытки вызвать передачу б-ни прививкой крови больного здоровому дали у человека отрицательные результаты. Только у птиц возможна такая передача от индивидуума к индивидууму. Есть указания в литературе на очаговое и семейное возникновение б-ни. Все эти данные однако не проверены и не дают еще возможности решить вопрос об инфекционной природе хрон. Л.—В отношении острой Л. есть больше оснований предполагать инфекционное происхождение, принимая во внимание острое течение б-ни, довольно высокую t° и общее состояние б-ного, напоминающее тяжелую инфекцию. Существует определенное мнение (Sternberg), выделяющее острую миелоидную Л. в особую группу и считающее ее стрептококковым заболеванием, так как стрептококковые заболевания дают обычно картину значительного раздражения и пролиферации миелоидной ткани. У грудных детей при различных септических процессах нередко наблюдают очень высокий лейкоцитоз (напр. 50—60 тыс.), к-рый граничит с наблюдаемым при Л.; при этом лейкоцитарная формула может давать картины, близкие к лейкемическим (например 80% нейтрофилов или столько же лимфоцитов). Однако и здесь нельзя отрицать возможности вторичной инфекции с лейкемоидной кровью. То же нужно сказать и по отношению к другим бактериолог. находкам при острой Л. С другой стороны хрон. формы могут принимать острое течение. Следовательно такое выделение части острых Л. в особую группу как просто инфекционных заболеваний не может быть принято. Может ли конституциональное предрасположение играть роль в развитии Л. после какой-либо инфекции (status lymphaticus), определенно сказать нельзя. Т. о. наличных данных недостаточно для решения вопроса об инфекционном происхождении и острой лейкемии.

В связи с вопросом об этиологии Л. следует отметить существование т. н. лейкемоидных реакций, наблюдаемых при нек-рых местных и общих страданиях, по существу отличных от Л. Так, известны случаи раков (желудка, легких) с лейкемической реакцией со стороны крови и кроветворных органов или случаи распространенного tbc лимф. желез с аналогичными картинами крови. Вряд ли в таких случаях можно говорить о простом совпадении двух (лейкемия + рак, resp. + tbc) заболеваний; правильнее предполагать, что здесь имеет место своеобразная реакция со стороны крови и кроветворных органов на соответствующие начала, лежащие в основе или сопровождающие различные опухольные, resp. воспалительные процессы. Другими словами существует сильная тенденция не класть в основу развития Л. каких-либо специфических этиологических причин (напр. того или иного возбудителя), а рассматривать их именно как особый (лейкемический) тип реакции организма на разнообразные и по существу отличные страдания, связанные со значительными и м. б. в нек-ром отношении сходными нарушениями интермедиарного обмена. К тому же следует указать, что и в анат.-гист. отношении кроветворные органы (а вероятно и вся мезенхима) представляют у разных субъектов нек-рые и иногда существенные уклонения (напр. количество миелоидной ткани в длинных костях, включения лимф. фоликулов в костном мозгу). Естественно ожидать поэтому, что и в фнкц. отношении эти органы будут отличаться известным своеобразием; крайними вариантами такого своеобразия и являются повидимому лейкемические процессы в целом. В какой мере эти особенности строения и реакции обусловливаются генотипическими факторами—вопрос будущего. Известны впрочем и теперь нек-рые моменты, говорящие в пользу такого предположения, напр. несколько Л. в одной семье или развитие у одного члена семьи типичной Л., у другого—лейке-

моидной реакции. Некоторым возражением против генотипичности Л. может служить факт перевиваемости б-ни, напр. у кур. Страдать Л. могут также мыши, собаки, кошки, свиньи. Распространена Л. повсеместно. Трудно установить, в каких местностях это заболевание встречается чаще. Есть некоторые указания на бóльшую частоту этой б-ни в Польше среди бедного еврейского населения.— Все возрасты способны заболевать Л., чаще всего средний возраст; до 4 лет Л. встречается исключительно редко. В общем Л.—заболевание редкое: в Москве за 1923—27 гг. на 33.609 вскрытий (включая новорожденных) отмечены 51 случай хрон. Л. и 35 случаев острой; следовательно Л. составляют 0,25% вскрытий. Однако описывались неоднократные случаи врожденной Л. Мальчики заболевают чаще девочек; для лимфаденоидной формы Л. отношение равно 2:1.

Хронические лейкозы. Клинически хрон. лимфаденоидная, или лимфатич. (l. lymphoides) лейкемия (хрон. лимфаденоз) прежде всего проявляется симптомами со стороны лимф. аппарата, именно увеличением лимф. желез. Развитие б-ни обычно медленное, постепенное. Безболезненное увеличение желез или начинается с какой-либо одной области, или заболевание сразу делается генерализованным, или же в какой-либо области увеличение желез превалирует над другими местами. Точно так же гиперплазируются лимф. аппарат внутренних органов и лимф. железы, располагающиеся внутри тела: кишечные фоликулы, мезентериальные железы, медиастинальные железы и пр. В отдельных случаях б-ни такое избирательное и преимущественное поражение этого лимф. аппарата ведет к образованию опухолевидных разрастаний, доминирующих по своим симптомам в картине болезни и придающих ей совершенно своеобразный характер (опухоль средостения, брюшной полости и пр.). Начало б-ни с лимф. аппарата глотки (миндалин), симптомокомплекс Меньера на почве инфильтрации во внутреннем ухе, выпячивание глазного яблока при инфильтратах на дне глаза, приапизм от поражения пещеристых тел члена—все подобные симптомы могут сильно разнообразить картину б-ни и затруднять диагноз. Увеличение печени вследствие развития лимф. ткани в соединительной ткани органа является обычным симптомом Л. Селезенка всегда участвует в процессе, но не всегда в одинаковой степени; иногда спленомегалия подавляет собой другие проявления со стороны лимф. аппарата. Поражение кожи также не составляет очень большой редкости (см. ниже). Кожные кровоизлияния не редки. Вообще же геморагический диатез при Л. проявляется различными кровотечениями, особенно—носовыми, но также и в других органах (в желудке из лейкемических язв, в нервной системе и пр.).Причиной их являются деструктивные процессы, сопровождающие пролиферацию и метаплазию сосудистого эндотелия и адвентициальных клеток. Хорошее самочувствие долго сохраняется у б-ных с хрон. лимфаденозом, хотя болезненные ощущения в костях как клин. выражение заболевания костного мозга часто беспокоят б-ных. Постепенно однако развиваются истощение, сердечная слабость, отеки и неизбежная смерть. Продолжительность б-ни—в среднем до 8—14 лет. В детском возрасте течение заболеваний обычно более быстрое, и длительность их ограничивается месяцами.

Лихорадка обычно отсутствует или дает незначительные колебания t°; большие же температурные движения имеют место только при каких-либо осложнениях, а также в детском возрасте. При отсутствии осложнения нефритом моча остается без изменений; в редких случаях в моче выделяется белковое тело Бенс-Джонса; часто с мочой вымываются большие количества мочевой к-ты как результат усиленного распада соответствующих клеток крови.—Наиболее демонстративны изменения со стороны крови, именно белой части ее (см. отд. табл., рис. 1). Они выражаются увеличением числа лейкоцитов до сотен тысяч, иногда до миллиона, в лейкоцитарной же формуле в громадном количестве превалируют малые лимфоциты (обычно до 90%). Они чаще всего представляются в виде узкопротоплазменных форм, почти голых ядер, особенно при больших числах лейкоцитов; ядра нередко обнаруживают явления пикноза, причем хроматин собирается в глыбки, оставляя светлые промежутки между ними, откуда сравнение структуры ядра с колесом (см. отд. табл., рис. 6 и 6a). У стариков при большой хроничности б-ни превалируют широкопротоплазменные лимфоциты обычно с большим содержанием азурофильной зернистости. Значительно реже в крови встречаются лимфобласты как предшествующий стадий малого лимфоцита, еще реже—лимфоидоциты как универсальная материнская клетка. Митозы в лимфоцитах нечасты. Случайно попадаются в крови и нейтрофильные миелоциты как продукты миелоцитоза от раздражения вокруг лейкемических лимфом в костном мозгу. Вообще другие виды лейкоцитов находятся в крови в скудном количестве. Количество Hb и эритроцитов может долго оставаться нормальным, но к концу б-ни обычно развивается тяжелая анемия с нормобластами и мегалобластами в крови.— Диагноз б-ни вытекает из ее клинической картины и изменений крови.—Прогноз безнадежен даже при лечении, к-рое может только продлить жизнь больного.

Пат. анатомия. Характерно значительное увеличение лимф. желез, иногда желез всего тела, иногда же лишь известных областей, напр. шеи, средостения, брюшины. Железы плотны, бледносерого цвета, сочны, с кожей не спаяны, обычно подвижны, но могут быть и малоподвижны; когда процесс захватывает капсулу желез и близлежащую клетчатку. При микроскоп. исследовании—явления диффузной гиперплазии лимфоидных клеток с полным стиранием рисунка железы; в начале процесса может наблюдаться обычное строение при резкой гиперплазии фоликулов. Селезенка всегда сильно увеличена, плотна, в начале б-ни мягкая, серо-красная, с ясно заметными круглыми или углова-

Рис. 1. Хроническая миелоидная лейкемия.

Рис. 1а. Хроническая миелоидная лейкемия: *а*—лимфоидоцит; *б*—лейкобласт; *в*—эозинофильный промиелоцит; *г*—нейтрофильный промиелоцит; *д*—базофильный промиелоцит.

Рис. 2. Острая миелоидная лейкемия.

Рис. 2а. Острая миелоидная лейкемия. Эритробластический ряд: *а*—мегалобласты; *б*—макробласты; *в*—нормобласт; *г*, *д*—кариорексис в нормобластах; *е*—нормобласт с базофильной зернистостью.

Рис. 3. Острая миелоидная лейкемия (макромиелобластический=макролимфоидоцитарный тип): *а*—макробласт; *б*—базофильный нормобласт; *в*—тень Гумпрехта; *г*—мезомиелобласты (=мезолимфоидоциты); *д*—макромиелобласты (=макролимфоидоциты).

Рис. 3а. Острая миелоидная лейкемия (макромиелобластический=макролимфоидоцитарный тип): *а*—макромиелобласт (=макролимфоидоцит); *б*—то же с азурофильной зернистостью (переход в лейкобласт); *в*, *г*—сильно вакуолизованные миелобласты.

Рис. 4. Острая миелоидная лейкемия: *а*—нормобласт; *б*—лимфоцит; *в*—мезолимфоидоциты с вакуолями, содержащими азурофильные зерна; остальные клетки—мезомиелобласты и микромиелобласты (=мезо- и микролимфоидоциты).

Рис. 4а. Острая миелоидная лейкемия (мезомиелобластический и микромиелобластический=мезо- и микролимфоидоцитарный типы).

Рис. 5. Острая миелобластическая лейкемия (из случая хлоромы; преобладание т. н. Ридеровских форм).

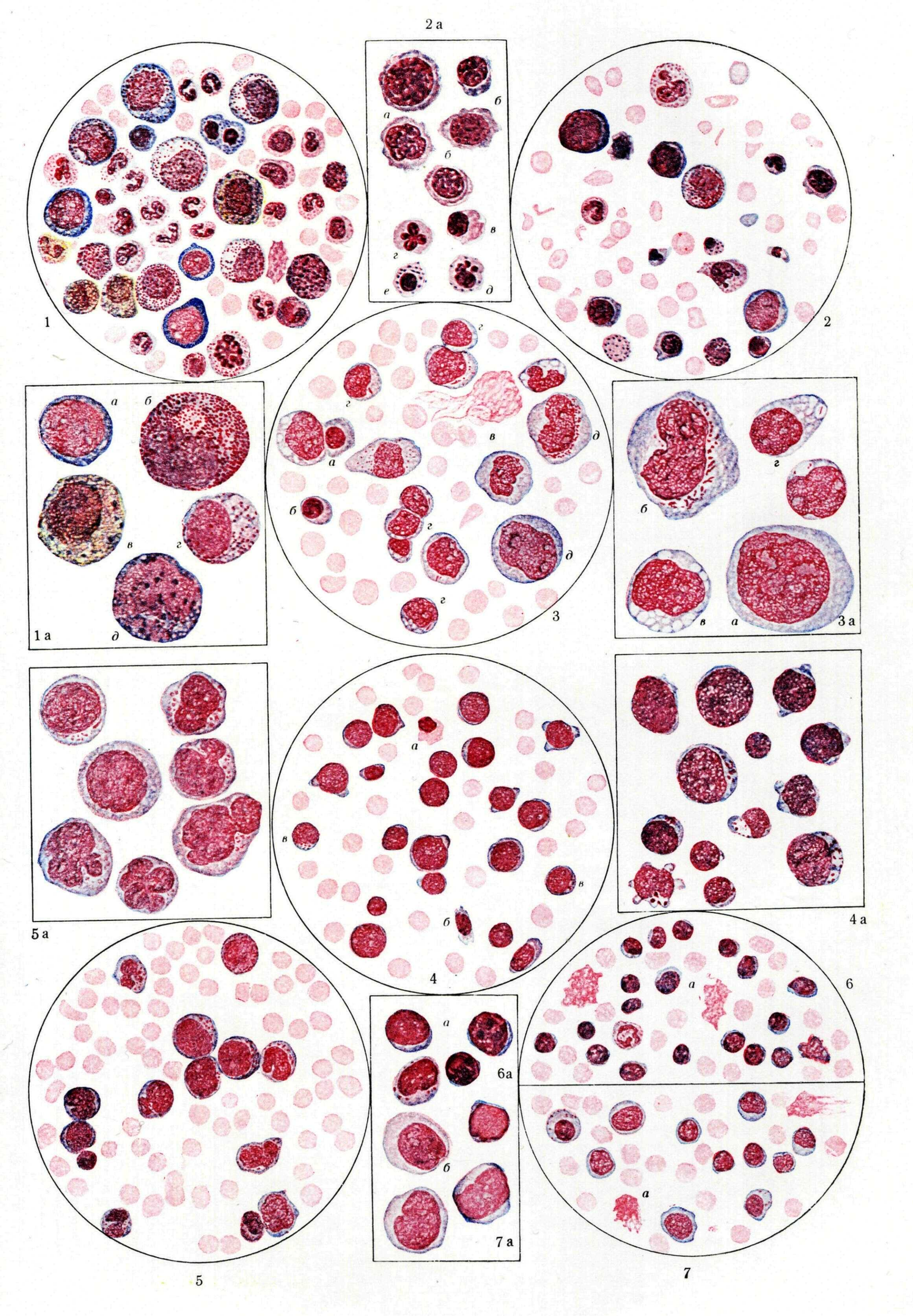
Рис. 5а. Различные формы миелобластов и лейкобластов с сильно полиморфизированными ядрами.

Рис. 6. Хроническая лимфатическая лейкемия; *а*—тени Гумпрехта.

Рис. 6а. Хроническая лимфатическая лейкемия; *а*—зрелые лимфоциты.

Рис. 7. Острая лимфатическая лейкемия; *а*—тени Гумпрехта.

Рис. 7а. Острая лимфатическая лейкемия; *б*—лимфобласты.



К ст. *Лейкемия.*

тыми светлосерыми фоликулами; капсула значительно напряжена; возможны надрывы ее; местами отмечаются серые или желтоватые инфаркты. Позднее орган увеличивается еще более, плотность его возрастает; цвет разреза становится темнокоричневым, самый же рисунок пестрым в силу тромбоза сосудов, инфарктов, кровоизлияний, очаговых склерозов. Капсула бывает неравномерно утолщена; часто возникают спаяния с окружающими органами. При микроскоп. исследовании—резкая гиперплазия Мальпигиевых телец, обилие лимфоидных клеток в пульпе; в некротических участках иногда (в противоположность миелоидной лейкемии—редко!) находят кристаллы Шарко-Лейдена (лейцин и тирозин как продукты распада белков); в поздних периодах—значительное обеднение клетками, диффузный склероз пульпы, особенно при интенсивном рентген. лечении.— Костный мозг: универсальная гиперплазия с превращением серо-красного (в эпифизах) и желтого (в диафизах) костного мозга в малиново-красный. Микроскопически—диффузная гиперплазия лимфоидных клеток с более или менее значительным, почти полным вытеснением миелоидного кроветворения. В некоторых случаях наблюдают бледный тон распила кости, исчезновение сочности мозга—явление лейкемическ. остеосклероза: утолщение перекладин губчатого вещества, нек-рый склероз ткани костного мозга. Большую редкость представляют случаи, когда костный мозг не имеет особых изменений (апластические Л.).— Печень увеличена иногда в 2—3 раза, бледна, плотновата; с поверхности и на разрезе нередко видны сероватые мелкие узелки, т. н. лимфомы, т. е. округлые очаги клеточной гиперплазии по ходу Глиссоновой сумки; в паренхиме нередки отложения мелкозернистого гемосидерина (наблюдается также в селезенке и костном мозгу).— Кровь трупа жидкая, светлая, сгустки желатинозно-серые. Сердце очень дряблое, мышца глинистая, обычно с ясно выраженными явлениями жирового перерождения; полости его растянуты. Значительная наклонность к диффузным гиперпластическим процессам в различных органах (почки, простата, яички) [см. отд. табл. (ст. 543—544), рис. 5] с увеличением их (см. выше). Нередко бросается в глаза опухолевидное увеличение зобной железы, лимф. аппарата корня языка. Принято даже считать, что выраженное участие thymus'а в процессе—надежный признак именно лимф. Л. Геморагический диатез, некротические изменения слизистых обычно отсутствуют или слабо выражены.

Алейкемический лимфаденоз (название «псевдолейкемия», по Конгейму, теперь оставлено). Клин. картина в точности соответствует картине хрон. лимфемии, но без гематологического симптома Л. Красная часть крови долго остается нормальной; впоследствии обнаруживается анемия. Количество лейкоцитов нормально, субнормально или слегка увеличено. Лейкоцитарная формула редко остается нормальной; обычно отмечается относительный лимфоцитоз, причем среди лимфоцитов могут попадаться и лимфобласты. Между алейкемической и лейкемической формами лимфаденоза существуют все переходные формы («сублейкемический» лимфаденоз).—Диагноз тех случаев, когда в крови имеется относительный лимфоцитоз и предстадии лимфоцитов, не труден, но затруднителен при отсутствии этого симптома. Диференциация с другими лимфоматозами—лимфогранулематозом, туб. и сифилитическими лимфомами и злокачественными заболеваниями лимф. желез—наиболее уверенно решается только биопсией железы, труднее—по клеточному пунктату железы, легче—пункцией костного мозга, показывающей лимфоцитарный клеточный состав мазка. Пункция костного мозга совершенно необходима для тех редких случаев алейкемического лимфаденоза, где процесс локализуется только в костном мозгу и клинически б-нь выражается только анемией, а также и тогда, когда поражение желез остается клинически незаметным, но в картине б-ни превалирует увеличенная селезенка как симптомокомплекс anaemia splenica.—Прогноз алейкемической формы не отличается от прогноза при лейкемической.

Миелозы. В клинической картине хронической миелоидной Л. или хрон. лейкемического миелоза особенно резко выступает увеличение селезенки несмотря на то, что в основе заболевания здесь лежит поражение костного мозга. Прежде эта форма Л. называлась селезеночной или спленогенной и противополагалась миелогенной. В наст. время это подразделение считается устаревшим. Соответственно наличию спленомегалии первые ощущения б-ных относятся к селезеночной области, где может быть чувство боли и тяжести, чувство постороннего тела; затем наступают явления прогрессирующей слабости, головокружения, боли в костях и пр. Лимф. железы, метаплазирующиеся миелопластически, редко увеличиваются до таких размеров, как при лимф. Л. Иногда их увеличение совершенно незаметно несмотря на наличие гист. изменений. В нек-рых случаях и при миелозах образуются опухолевидные разрастания миелоидной ткани в средостении, брюшной полости и пр. Печень всегда увеличена за счет гетеротопного новообразования в ней кроветворной ткани. Может наблюдаться также асцит. Поражения кожи редки. При расположении инфильтратов где-либо в важных для жизни органах может развиться особая клин. картина, как и при лимфемии. Тело Бенс-Джонса бывает в моче редко. Геморагический диатез обычен к концу б-ни. Картина крови всегда характеризуется различными степенями анемии с нормо-мегалобластами. Число лейкоцитов увеличено до сотен тысяч, со смешанноклеточным составом и различной степенью помолодения лейкоцитарной формулы гранулоцитов: метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, лимфоидоциты (миелобласты, миелогонии). В крови находятся молодые клетки всех типов зернистостей, но преимущественно нейтрофильного ряда, однако иногда сильно возрастают в числе и базофильные миелоциты и эозинофилы (см. отд. табл., рис. 1а). Сдвиг ядер-

ной формулы влево у гранулоцитов отмечается одновременно с появлением гигантских форм с полисегментированными ядрами. При очень хрон. формах б-ни у стариков, а также в периоды ремиссии болезни количество полиморфноядерных нейтрофилов сильно превалирует над молодыми формами. При обострении б-ни значительно увеличиваются в количестве материнские клетки. Моноциты и малые лимфоциты находятся всегда в малом числе. Тромбоциты в количестве возрастают.—Течение б-ни прогрессирующее, приводит к кахексии. Продолжительность б-ни—несколько лет, редко—до десяти лет. Смерть может наступить и быстро вследствие различных присоединяющихся осложнений. Переход хрон. миелоза в острое течение наблюдается чаще, чем при лимфемии.— Диагноз б-ни не представляет затруднений. Только редкие случаи больших лейкоцитозов (до сотен тысяч) могут вызывать сомнение так же, как и картина лейкемоидной крови с миелоцитарными элементами. Однако при миелозах имеется реакция со стороны всей гранулоцитарной системы, а не только со стороны нейтрофилов, как в случаях, симулирующих миелоз.

При пат.-анат. исследовании обнаруживают диффузную гиперплазию всего костного мозга с изменением цвета его в серый, серо-зеленый и зеленый; в последних случаях говорят о «пиоидном» (т. е. напоминающем гной) костном мозге или о хлоромиелозе; изменение цвета обусловливается обильной пролиферацией миелоидных форм (миелоцитов, миелобластов). В очень редких случаях костный мозг макроскопически не изменен (апластические формы).— Селезенка сильно увеличена (иногда в 10—20 раз) и своей нижней границей почти входит в таз; в среднем увеличение постояннее и значительнее, чем при лимф. Л. Фоликулы органа сильно редуцированы, б. ч. совершенно незаметны; реакция клеток пульпы на оксидазу резко положительная вследствие диффузного миелоза пульпы; иногда имеется нек-рый склероз органа; часто наблюдаются инфаркты и рубцы с отложениями железосодержащ. пигмента; капсула часто сильно и неравномерно склерозирована; нередки спайки с окружающими органами.— Лимф. железы или вовсе не увеличены или же увеличение небольшое и обычно не повсеместное. Цвет желез красноватый; микроскопически—пролиферация миелоидных форм в синусах и мозговых тяжах, в силу чего наступает сильное стирание рисунка железы. Сгустки крови значительной величины, цвет их серый, коричневато-шоколадный или серо-зеленый. Как в крови, так и в кроветворных органах нередко наблюдают выпадение игольчатых (реже—ромбических) кристаллов Шарко-Лейдена, особенно при Л. с обильным содержанием эозинофильных форм. Принято считать, что появление *белковых кристаллов* (см.) довольно верный признак именно миелоидной Л. Следует иметь в виду, что ни значительное увеличение селезенки ни диффузный миелоз ее (сами по себе и вместе взятые) не специфичны для миелоидной Л.; они могут наблюдаться также при злокачественном малокровии, при диффузном метастатическом карцинозе костного мозга, при лейшманиозе и при нек-рых других спленомегалиях. Существует наклонность к миелоидной пролиферации по ходу лимф. аппарата жел.-киш. тракта, иногда с образованием язв, симулирующих брюшнотифозные.— Печень всегда сильно увеличена, гладка, на разрезе бледна с сероватым оттенком.—Микроскопически—б. или м. обильная пролиферация миелоидных элементов и притом не по периферии долек, что характерно для лимф. Л., а по ходу капиляров долек (интраацинозно), иногда при резкой атрофии самой паренхимы печени [см. отд. табл. (ст. 463—464), рис. 1].

Алейкемический миелоз имеет ту же картину, но без выраженного гематологического лейкемического симптома. Отдельные миелоциты, а также промиелоциты и миелобласты все же встречаются в крови. Эти молодые формы очень характерны там, где количество лейкоцитов невелико. Но лейкоцитарная формула может быть и нормальна. Увеличенная селезенка и анемия у таких б-ных превалируют в картине заболевания.— Диагноз здесь представляется весьма нелегким, т. к. требуется диференциация между другими формами спленомегалии с анемией—б-нью Банти, злокачественной гранулемой селезенки, гемолитической желтухой и пр. Диагнозу помогают биопсия или пункция костного мозга, при к-рой обнаруживается ясно выраженная миелоидная пролиферация с возвратом костномозговой ткани в недиференцированное состояние и с продукцией ранних—материнских—клеток. Пункция селезенки не доказательна, т. к. миелоидная метаплазия селезенки может наблюдаться и при др. заболеваниях.

Острые лейкозы. Клин. картина острых лейкозов при лимфаденозах и миелозах не представляет различий. Наичаще встречаются острые миелозы. Острая Л. начинается обычно бурно, высокой t°, тяжелым общим состоянием и геморагическим диатезом. Иногда нек-рое время бывает продромальный стадий дурного самочувствия и общей слабости. Нередко б-нь начинается профузными носовыми кровотечениями и гангренозно-воспалительными изменениями в полости рта, зева, при крайней бледности б-ного (гангренозная лейкемическая ангина). Кровоизлияния могут быть и в коже и в самых разнообразных органах и могут стать роковыми для жизни б-ного. Лимф. железы обнаруживают увеличение, но небольшое, причем кроме лейкемических желез могут быть и воспалительно измененные железы в результате реакции на воспалительные и гангренозные процессы у б-ного. Селезенка увеличивается в размерах, но значительно меньше, чем при хрон. Л. Печень тоже набухает при развитии в ней кроветворной ткани. Весьма нередки лейкемические периоститы. При острых Л. наблюдаются и опухолевидные разрастания лейкемической ткани в средостении и других местах тела. Чрезвычайно легко присоединяется вторичная инфекция, которая в одних случаях может благоприятно влиять на лейкемический процесс, что выражается падением числа лейкоцитов в крови и оздоровлением

формулы, а в других—ускоряет летальный исход (пневмония, рожа и др.). Продолжительность б-ни—от нескольких дней и недель до немногих месяцев. Летальный исход должен считаться правилом, исключения из него стоят под сомнением. Клинически своеобразна форма острой Л., известная под названием хлоромы (см. отд. табл., рис. 5 и 5а). Для этой формы является характерным опухолевидное периостальное разрастание и зеленый оттенок гиперпластических образований. Хлорома изредка встречается и у грудных детей, но чаще всего находят ее у детей дошкольного и школьного возрастов. В общем половина всех случаев хлоромы падает на детский возраст. Все прочие симптомы острой Л. обычно бывают выражены и при хлороме, что и роднит оба эти заболевания. В типичных случаях хлоромы б-ные имеют чрезвычайно характерный вид благодаря изменению конфигурации черепа вследствие опухолевидных разрастаний в височных областях, protrusio bulborum с хемозом век и восковой бледности покровов.

Картина крови. Со стороны красных элементов обнаруживается быстрое развитие тяжелой анемии, обычно—гиперхромного типа с дегенеративными и регенеративными признаками (анизоцитоз, пойкилоцитоз, микро-макроцитоз, анизохромия, полихромазия, базофильная пунктация, эритробласты с различными картинами метаморфоза ядра) (см. отд. табл., рис. 2 и 2а). Картина белой части крови разнообразна. Здесь может быть смешанноклеточная лейкоцитарная формула, как при хрон. формах миелозов, но чаще увеличение базофильных лейкоцитов и эозинофилов в крови отсутствует, миелобласты же могут быть в различном количестве (острая миелоидная Л.). В нек-рых случаях отмечается явное преобладание эритробластических форм (эритролейкемия). В других случаях б-нь протекает как острая Л. из материнских клеток лейкоцитарного ряда (миелобластов, лимфоидоцитов), в наибольшем проценте или исключительно составляющих лейкоцитарную формулу (острая миелобластическая Л.). Материнские клетки могут быть представлены в макро- и микрогенерациях, чему соответствуют макро- и микролимфоидоцитарные Л. (см. отд. табл., рис. 3, 3а, 4, 4а). Та же картина крови может быть и при острых лимфаденозах, что вызывает затруднения для распознавания б-ни при жизни б-ного. Правда, диагнозу миелоза может способствовать наличие в лимфоидоцитах при миелозах положительной оксидазной реакции, но этот признак не имеет решающего значения, т. к. может отсутствовать также и при миелоидной природе б-ни. А так как клеточная структура материнских клеток при миелоидной и лимфоидной Л. не представляет ярких отличий, то диагноз устанавливается только патолого-анатомически и то не всегда. В тех случаях, где в крови имеются и миелоциты и притом той же величины, что и лимфоидоциты, можно думать о миелоидной природе заболевания. Отдельные миелоциты могут находиться в крови и при острой лимфемии как отражение т. н. «миелоцитоза от раздражения» вокруг разрастающейся лимфаденоидной ткани в костном мозгу. В таких случаях однако величина их произвольна и не обязательно гармонирует с величиной лимфоидоцитов данного случая Л. Лейкемия из микролимфоидоцитов отличается от острой Л. с преобладанием микролимфоцитов по структуре клеточных ядер, обнаруживающих нежную хроматиновую сеть, хотя и плотную, но не собирающуюся в хроматиновые комочки, как у микролимфоцитов. Общее количество лейкоцитов при острых миелозах колеблется так же, как и при хрон. лейкозах. Иногда острые миелозы протекают без увеличения числа лейкоцитов (острый алейкемический миелоз) и даже с лейкопенией, причем в одних случаях в крови имеются миелоциты, в других—только миелобласты. Если одновременно нет увеличения лимф. желез и селезенки, то отличить такие случаи от инфекц. заболеваний весьма затруднительно; отсюда стремление некоторых выделить острые миелозы из понятия Л. (см. также *Миелозы*).

При острых лимфаденозах в крови обычно имеются все переходы от лимфоидоцитов и лимфобластов к микролимфоцитам (см. отд. табл., рис. 7 и 7а). Иногда же в крови имеются только лимфоидоциты, и тогда природа заболевания определяется лишь патолого-анатомически. Опухолевидное поражение thymus'а, если оно имеется, тоже может говорить за лимфаденический характер б-ни (не абсолютно). Отграничение от септических процессов, протекающих с подавлением гранулоцитарного аппарата, здесь очень затруднительно и может быть сделано только патолого-анатомически—нахождением признаков гиперплазии где-либо в лимф. ткани. К этим заболеваниям относится и нек-рая часть т. н. агранулоцитарных ангин. Материнские клетки при острых лимфаденозах нередко представляются в виде форм Ридера с неправильными лопастными ядрами и в нек-рых случаях обнаруживают в протоплазме разнообразные включения, чаще азурофильной природы. В случаях с ясно выраженными клин. симптомами диагноз острых Л. не труден; в других случаях он при жизни почти невозможен и решается патолого-анатомически.—Классическими симптомами острой Л. на вскрытии являются геморагический диатез (кровоизлияния в кожу, слизистые, серозные оболочки), гангренозно-язвенные изменения в области зева, десен, рта (ангинозно-скорбутическая форма острой Л.), а иногда и в других частях жел.-киш. тракта; в частности лейкемическая гиперплазия и изъязвления лимф. аппарата кишечника могут симулировать брюшной тиф, гангренозные процессы зева—дифтерию, а кровоточивость изъязвленных десен и щек—скорбут. Селезенка увеличена то незначительно то сильно; в обильно соскабливающейся пульпе много юных миелоидных форм. Костный мозг диффузно гиперплазирован, красный или серо-красный, нередко серо-зеленый (острая хлоролейкемия). Лимф. железы б. ч. увеличены, но нередко размеры их обычны, и только микроскоп. исследование обнаруживает диффузный миелоз их и стирание рисунка органа; иногда железы также име-

ют зеленоватый цвет. Пролиферация миелоидных форм (гл. обр. миелобластов) обнаруживается иногда повсеместно (в мозгу, желудке, языке, кишечнике, почках, печени, яичках и т. д.), сопровождаясь геморрагиями; значительные кровоизлияния могут быть напр. в головном мозгу (лейкемические апоплексии). Кровь и кровяные сгустки при острой Л. обращают на себя внимание своим серым, а иногда и серо-зеленым цветом. Природа самого вещества, сообщающего тканям зеленый цвет, остается неизвестной; на свежеразрезанных объектах зеленый цвет постепенно стушевывается, приобретает сероватый оттенок; при действии же аммиачных паров цвет может быть восстановлен и поддерживаем значительное время. Сама по себе зеленая окраска патологически увеличенных желез не специфична для Л. и может наблюдаться напр. в миеломах, при туб. лимфаденитах (без того, чтобы одновременно был творожисто-гнойный распад).— Терапия острых лейкозов безнадежна и может быть только симптоматической.

Как хронически, так и остро лейкемически и алейкемически могут протекать т. н. плазмацеллюлярные Л., при к-рых кроветворная ткань обнаруживает пролиферацию плазматич. клеток, в различн. количестве находящихся и в крови. Эта редко встречающаяся форма лейкозов может иметь отношение и к лимфаденоидной и к миелоидной системам, т. к. происхождение плазматических клеток возможно из агранулоцитарных элементов в той и другой.—В нек-рых случаях лейкемический процесс, протекая остро или хронически, обнаруживает ясно выраженный агрессивный рост с прорастанием окружающих органов и образованием опухолеподобных разрастаний, оказывающих давление на соседние органы. Эти Л. составляют группу саркол ейкозов (*лейкосаркоматозов*—см.), алейкемических и лейкемических; при этом в одних случаях лейкемическая ткань остается неокрашенной, в других же содержит зеленый пигмент (хлоромы). Кроме того саркол ейкозы могут быть лимф. и миелоидного типа, обнаруживая те же вариации в лейкоцитарном составе крови, как это свойственно и другим формам Л. Неокрашенные саркол ейкозы чаще всего имеют лимфаденоидный характер и ведут к сильному разрастанию какой-либо группы лимф. желез, обычно в средостении, иногда в коже и пр. Хлоромы то миелоидного то лимфаденоидного типа чаще всего проявляются в виде опухолей—глазницы с выпячиванием глазного яблока, вдоль позвоночника и пр.— Диагноз может быть установлен биопсией. В редких случаях и хрон. Л. имеют окрашенный пат.-анатомич. субстрат. Иногда лишь часть лейкемической ткани окрашена в зеленый цвет. Прогноз безнадежный.

Вопрос о смешанных Л. остается неразрешенным. В крови в таких случаях рядом с лимфоцитозом отмечается и миелоцитоз. Нек-рые случаи смешанных Л. должны трактоваться как микромиелобластические Л., где легко смешать микрогенерации миелобластов с микролимфоцитами. Вообще следует подчеркнуть, что нередко возникают значительные трудности при гематологической квалификации Л. (особенно острых) и гл. обр. потому, что до наст. времени не имеется абсолютно точных критериев для диференцировки самых юных форм белых и красных телец (лимфобластов, миелобластов, эритрогоний), отличающихся на известных этапах развития крайне ничтожными и непостоянными деталями, не говоря уже о том, что принципиальные вопросы о генезе форменных элементов крови, в частности вопрос об особом происхождении моноцитов, до сих пор остаются спорными (см. *Кроветворение*). Введение в гематологическую практику реакции на оксидазу [см. отд. табл. (ст. 463—464), рис. 2] хотя и позволило внести известную ясность для некоторых случаев, но как-раз в наиболее темных случаях (с наименее зрелыми, сплошь «лимфоидными» элементами) эта реакция не дает определенных результатов, будучи напр. отрицательной или сомнительной при несомненно миелоидных формах Л. Если же эта реакция выходит слабо положительной, то трактовка случая затрудняется с другой стороны, а именно тем, что наиболее чувствительные реактивы, употребляемые для производства этой реакции (допа-реакция с диоксифенилаланином), дают положительные результаты почти со всякой клеткой независимо от ее происхождения. На почве всех этих затруднений уже давно возникало предложение все Л. с резким омоложением форменных элементов обозначать индиферентным термином «гемоцитобластические» Л. (или гемогистиоцитобластические; Stammzellenleukämie нем. авторов), т. е. Л. из кровеобразующих форм, что повидимому и будет наиболее рациональным выходом при современном уровне наших знаний.

Все лейкемические процессы протекают с анемиями, и несомненна заинтересованность и красной части костного мозга при этих заболеваниях. Иногда анемия достигает большого развития. В таких случаях можно говорить о *лейканемии* (см.). В нек-рых случаях Л. как заключительный аккорд течения б-ни констатируется крайняя степень анемии при исчезновении лейкемических особенностей крови. Здесь нет перехода Л. в пернициозную анемию, но лишь крайнее истощение лейкопластической способности в кроветворной ткани. При Л. могут наблюдаться воспалительные и атрофические изменения со стороны языка типа Гунтеровского глоссита, атрофия слизистой желудка (клинически проявляющаяся ахилией), комбинированные склерозы по ходу проводящих систем спинного мозга. Все это (см. также выше—о селезенке при миелоидной Л.) позволяет видеть в Л. как бы нек-рую степень родства с злокачественным малокровием.

Вопрос о моноцитарных Л. ждет еще своего разрешения. Накопляются однако факты, свидетельствующие о возможности разрастания рет.-энд. системы как субстрата для возникновения моноцитарно-лейкемического или алейкемического (лейкопенического) гематологического синдрома, «ретикуло-эндотелиоза» с острым или хрон. течением. В крови в таких случаях констати-

руются лейкоциты типа моноцитов. Часть относящихся сюда заболеваний представляет собой несомненно миелобластические Л. с широкопротоплазменными старыми атипическими миелобластами и пат.-анат. изменениями миелоидной Л. Может ли другая часть считаться истинными лейкозами, еще преждевременно решать, но принципиально возражать против этого нельзя, поскольку по крайней мере части моноцитов нормальной крови приписывается гистиогенное происхождение.

Практическое разграничение отдельных форм лейкемических, алейкемических процессов, а также и примыкающих к ним форм типа лимфосаркоматоза, anaemia pseudoleukaemica infantum и др., может наталкиваться иногда на значительные и даже непреодолимые трудности в силу (как и можно a priori ожидать) обилия «переходных», «смешанных», «атипических» форм и т. п. Особенно велики бывают эти трудности при исследовании биопсированного материала. Справедливо считается, что главная масса ошибок патолого-анатомов падает на прижизненные исследования лимф. желез. Действительно, очень сходные картины могут быть напр. при лимф. Л., псевдолейкемии, лимфосаркоматозе и в начальных периодах т. н. лимфогранулематоза (б-нь Годжкина). Это необходимо помнить как терапевту, так и хирургу, нередко прибегающим к такому методу диагностики. Наконец важно при исследовании как биопсированного, так и трупного материала учитывать, имело ли место лечение лучистой энергией: последняя может вносить в гист. и микроскоп. картины очень существенные черты, сильно искажающие основные картины (некрозы, склерозы, воспалительные инфильтраты и т. п.) или обостряющие нек-рые из них (напр. геморагический диатез). **И. Давыдовский, А. Крюков.**

Кожные проявления Л. Кожа может поражаться при Л. двояким образом: 1) в ней, как и во всех прочих органах, могут развиваться лейкемические, гистологически специфические инфильтраты; 2) она может реагировать на болезнетворную причину или на вызываемые ею вторичные токсич. продукты развитием морфологически различных высыпаний с гист. строением, не специфичным для Л. По предложению Одри (Audry) неспецифические сыпи носят названия л е й к е м и д о в. Специфические поражения кожи наблюдаются как при лимфатической, так и миелоидной Л. [см. отд. табл. (к ст. Lichen), рис. 1]. Лейкемиды свойственны гл. обр. хрон. лимф. Л. Все эти высыпания могут наблюдаться как при выраженных Л., так и при суб- и алейкемических их формах.— Поражения кожи при м и е л о и д н о й Л. наблюдаются редко и мало изучены. Установлено лишь, что острая миелоидная и миелобластическая Л. сопровождается нередко б. или м. обширными кровоизлияниями в кожу и слизистые оболочки. Значительно характернее специфические инфильтраты (leukaemia cutis myeloides). Гистологически они состоят преимущественно из клеток миелоидного ряда, дающих (хотя и не всегда) положительную реакцию на оксидазу. Наряду с ними встречаются в меньшем количестве лимфоидные элементы и эритроциты. Инфильтраты располагаются в дерме и в верхних слоях подкожной клетчатки, механически изглаживая сосочки [см. отд. табл. (ст. 543—544), рис 4]. Исходным пунктом для развития инфильтратов является повидимому окружность потовых и сальных желез. Чаще всего инфильтраты локализуются на туловище и либо едва выстоят над уровнем кожи либо же представляются в виде довольно резко ограниченных опухолевидных образований величиной до ореха и больше. Цвет их разнообразен (красноватый, бурый, аспидносерый), но всегда с синеватым оттенком. Субъективных расстройств узлы не причиняют, но иногда болезненны при надавливании. Тесной связи между степенью изменений крови и количеством узлов нет. Иногда узлы развиваются еще до наступления изменений в крови.

Поражения кожи при лимф. Л. изучены лучше, чем при миелоидной, т. к. встречаются чаще. Специфические поражения выражаются: а) ограниченными узловатыми новообразованиями, характерными и клинически и гистологически (leukaemia lymphatica cutis circumscripta); б) диффузным покраснением и утолщением кожи типа эритродермии (erythrodermia leukaemica или leukaemia lymph. cutis diffusa и близко стоящая к ней lymphodermia perniciosa Kaposi). Узлы первого вида состоят из густого скопления однородных малых лимфоцитов и богаты новообразованными расширенными сосудами. Воспалительные явления в узлах почти совершенно отсутствуют. Начинаясь вокруг сосудов глубокой дермальной сети, а также вокруг фоликулов и железок, инфильтрат располагается затем в нижней и средней трети дермы и в подкожной клетчатке. Сосочковый слой дермы сглаживается, но не инфильтрируется и образует хотя и узкую, но характерную резкую границу между инфильтратом и эпителием. Последний претерпевает часто вторичные изменения. При leukaemia cutis diffusa гист. картина значительно разнообразнее и в смысле большего полиморфизма клеточного состава инфильтрата и в отношении его локализации (диффузная инфильтрация сосочков).

П а т о г е н е з специфических и неспецифических кожных поражений повидимому различен. При с п е ц и ф и ч е с к и х поражениях кожа реагирует на болезнетворную причину Л. таким же образом, как и все остальные органы, т. е. кроветворной функцией. Взгляд на метастатический генез лейкемических инфильтратов, т. е. на переход клеток, их составляющих, в кожу из крови, почти всеми авторами в наст. время оставлен. Патогенез л е й к е м и д о в сводится скорее всего к токсич. или аутотоксическим моментам. Возможно, что имеют значение продукты распада ядерного вещества лейкоцитов или иные вещества, поступающие в кровь из лимф. желез. Иногда и специфические лейкемич. инфильтраты могут косвенно являться причиной лейкемидов (развитие herpes zoster вследствие специфич. инфильтрации межпозвоночных узлов, кожные кровоизлияния вследствие разрушения стенок сосудов специфич. инфильтратом и т. п.).

Клинически лейкемиды могут протекать как кожные геморагии, универсальный зуд, крапивница, почесуха (prurigo lymphatica), герпетиформный дерматит, пузырчатка, опоясывающий лишай и т. д., симулируя аналогичные заболевания не лейкемического происхождения. Излюбленной локализацией лейкемических инфильтратов является лицо, особенно—нос и прилегающие части щек, область век и бровей, подбородок, ушные мочки; иногда наступает значительное обезображивание, и лицо приобретает характер facies leontina. Реже они наблюдались на коже конечностей (разгибательные поверхности) и туловища. Наряду с элементами пятнистого характера встречаются плоско приподнятые бляшки и полусферические значительно выстоящие над уровнем кожи узловатые образования с гладкой блестящей поверхностью, на к-рой видны сильно расширенные сосуды. Цвет узлов обычно желтовато - коричнево - красный, реже — синевато-красный. Консистенция инфильтратов плотно-эластическая, иногда очень мягкая. С подлежащими тканями они обычно не срастаются. В редких случаях, когда инфильтраты располагаются только в подкожной клетчатке, кожа может над ними свободно передвигаться. Достигнув определенных размеров, узлы и инфильтраты остаются стационарными иногда в течение нескольких лет. Явления обратного развития в виде размягчения, изъязвления или рубцевания им не свойственны. Диффузная лимф. Л. кожи протекает как генерализованная эксфолиативная *эритродермия* (см.) и наблюдается преимущественно у пожилых мужчин. Заканчивается она в течение нескольких лет смертельно. При этом заболевании обычно отсутствует генерализованная гиперплазия всех лимф. тканей организма, в виду чего связь с истинной лимф. Л. сомнительна.

Распознавание лейкемидов и лейкемической эритродермии невозможно без детального исследования картины крови. Относительный лейкоцитоз является более характерным для т. н. «псевдолейкемических» заболеваний кожи, к-рые могут однако принимать течение типичной «лейкемии»; последняя может в свою очередь принимать в нек-рых случаях «псевдолейкемическое течение». Исследование крови имеет решающее значение для распознавания псевдолейкемий, т. к. изменения со стороны кожи могут быть таковыми же, как и при истинной лейкемии. Лейкемические инфильтраты могут быть распознаны на основании локализации, цвета, консистенции и стойкости узлов. Гематологическое и гист. исследования окончательно решают диагноз.—Прогноз. Лейкемиды (за исключением неблагоприятных обширных геморагий) и кожные инфильтраты не имеют при лимф. Л. особого прогностического значения. Обильное появление узлов при миелоидной Л. весьма неблагоприятно. Случаи лейкемической эритродермии с обширным мокнутьем имеют укороченное течение.—Лечение лейкемидов совпадает с лечением общего страдания. Местное лечение ведется чисто симптоматически. Рентген. облучение давало временное улучшение. Наиболее безопасным средством при всех видах Л. кожи является мышьяк в восходящих дозах. Известно несколько мало прослеженных наблюдений (Heinrich и др.) Л. кожи у сифилитиков, в к-рых специфическое лечение оказало благоприятное влияние. **С. Розенталь.**

Лечение Л. За исключением рентгенотерапии хрон. Л. (см. ниже) все методы, предложенные и применявшиеся для лечения Л., оказались бессильными. Из симптоматических средств, дающих либо уменьшение количества лейкоцитов в периферич. крови либо общее улучшение самочувствия, необходимо указать на бензол и мышьяк. Бензол с оливковым маслом назначается в желатиновых капсулах (Benzol+Ol. Olivarum $\overline{aa}$ 0,5 три-четыре раза в день). Применение его в течение месяца и более влечет за собой, правда, уменьшение количества лейкоцитов в периферической крови, но наряду с этим подчас наблюдается усиление анемии, а иногда и лейкемической кахексии. Вместе с этим эффект от лечения бензолом в высокой степени кратковременен, почему и назначение этого средства мало оправдано. Впрыскивания мышьяка дают в нек-рых случаях симптоматический эффект, так же впрочем, как и постельный режим и усиленное питание. Все три средства могут служить подспорьем при важнейшем методе лечения Л.—рентгенотерапии. Все прочие методы лечения Л., испытанные различными авторами (железо, фосфор, органотерапия, переливание крови, вдыхание кислорода и мн. др.), не обоснованы и не заслуживают внимания. Лечение острых Л.—совершенно бесполезно, т. к. оно никогда не дает эффекта, и б-нь как правило быстро заканчивается летальным исходом.

Рентгенотерапия Л. Рентген. лучи среди других методов лечения Л. занимают первое место. Рентгенотерапия основана на высокой чувствительности кроветворных органов к рентген. лучам.

У животных после освещения селезенки рентген. лучами гистологически в фоликулах наблюдаются дегенеративные изменения; ядра лимфоцитов распадаются, фагоциты пожирают продукты распада. На месте исчезающей лимфоидной ткани увеличивается количество рет.-энд. клеток. Пульпа также втягивается в процесс дегенерации, причем вместе с ней гибнут многоядерные лейкоциты. При значительном исчезновении фоликулярной ткани увеличивается количество трабекул, а у нек-рых животных наблюдается скопление пигмента. Лимф. железы также уменьшаются в размере, и в них, как и в селезенке, наблюдается гибель лейкоцитов. В костном мозгу влияние лучей в первую очередь отражается также на лимфоцитарных его элементах. Однако вскоре появляются и дегенеративные изменения миелоидной ткани. Молодые клетки более чувствительны к рентген. лучам, т. ч. сначала гибнут миелобласты и миелоциты, за ними поражаются полиморфноядерные клетки. В мозгу наступает резкое обеднение клеточными элементами. Клетки эритропоэтической системы значительно слабее реагируют на освещение лучами Рентгена. Часть авторов совершенно отрицает действие рентген. лучей на эти клетки. Если животное не погибло, то вскоре можно наблюдать регенерацию лимф. ткани, к-рая может наступить у животных уже через неделю после освещения. Одновременно с изменением кроветворных органов наблюдаются следующие изменения картины крови в периферич. крови: наступает лейкопения с исчезновением лейкоцитов. Все это дало основание применить для лечения Л. рентген. лучи и препараты радия, действие к-рых в значительной мере идентично с действием рентген. лучей.

Л.—первое из заболеваний внутренних органов, при к-ром еще в 1901 г. Сенн (Senn;

Америка) и Шютце (Schütze; Германия) с успехом применили рентгенотерапию. Многочисленные наблюдения последних лет дали возможность установить в известной мере пределы достижимого в лечении Л. рентген. лучами и определить, какая из форм ее дает лучший прогноз.—Миелоидная Л. реагирует на лечение более благоприятно. Благоприятный эффект сказывается в первую очередь на селезенке. Даже при чрезвычайно больших размерах ее она довольно быстро уменьшается, доходит нередко до нормальной величины. Увеличенные лимф. железы могут в это время также уменьшаться не только при непосредственном их освещении, но и в результате отдаленного действия лучей при освещении селезенки. В благоприятных случаях наиболее резко выступают изменения картины крови. После освещения нередко количество лейкоцитов обнаруживает кратковременное повышение, а затем количество их медленно начинает уменьшаться, и в то же время приближается к норме состав крови, а количество незрелых форм значительно уменьшается. Однако состав крови очень редко возвращается к норме полностью. При тщательном исследовании можно почти всегда найти пат. формы лейкоцитов: миелоциты и промиелоциты. Гемоглобин и количество эритроцитов повышаются. При рентгенотерапии в период уменьшения количества лейкоцитов и размера селезенки нарастает выделение с мочой мочевой к-ты, обусловленное усиленным распадом лейкоцитов (resp. их ядер). В дальнейшем выделение мочевой к-ты уменьшается и при нормальном числе лейкоцитов возвращается к нормальной величине. Кривая выделения мочевой к-ты может служить относительным показателем хода лечения и в известной мере иметь прогностическое значение.—Наиболее сказывается влияние рентгенотерапии на общем состоянии и самочувствии б-ных. Темп. понижается уже в первые дни после лечения. Слабость, апатия, ночные поты исчезают. Чувство давления в животе с уменьшением селезенки также проходит. Трудоспособность повышается: нередко б-ные приступают вскоре к работе и выполняют ее вполне удовлетворительно довольно продолжительное время.—При лимф. Л. рентгенотерапия также дает иногда хороший результат, хотя и не столь прочный, как при миелоидной форме. Самочувствие б-ных улучшается. Опухоль желез уменьшается. Состав крови приближается к норме. В сравнении с миелоидной Л. изменение состава крови в сторону приближения к норме наступает медленнее и реже.

Вопросы дозировки и сроков применения рентгенотерапии при Л. имеют первостепенное значение. Степень чувствительности каждого б-ного к рентген. лучам различна; у каждого б-ного действие их в большинстве случаев уменьшается тем скорее, чем чаще прибегают к ним и чем дольше продолжается б-нь. У нек-рых б-ных уже после первого освещения получается значительное уменьшение селезенки, лимф. желез и резкое уменьшение количества белых кровяных телец. Надо избегать однако применения таких доз, к-рые вызывают эти изменения в один-два дня. Критерием выздоровления, как известно, являются не эти изменения, а улучшение общего состояния б-ного и улучшение состава крови в смысле приближения к норме. Значительный распад лейкоцитов в короткий срок может вызвать лишь общую интоксикацию. Поэтому дозы должны быть вначале невелики. Лечение проводится под строгим контролем как общего состояния б-ного, так и состава крови. Если в первые дни после освещения благоприятного эффекта не получается, необходимо выждать нек-рое время, т. к. иногда благоприятный результат наступает только спустя несколько недель. Надо быть весьма осторожным с увеличением дозы немедленно после первого освещения без выжидательного контрольного периода. Улучшение состава крови, нарастающее медленно и постепенно,—лучшая гарантия (относительно) хорошего прогноза. Нет возможности определить точно (в цифрах), при каком количестве лейкоцитов лечение должно быть прекращено. Чрезвычайно вредно доводить уменьшение количества белых кровяных телец до лейкопении: это ведет к ухудшению состояния б-ных и нередко к смерти*. Лечение начинается сравнительно малыми дозами—15—25% H.E.D. на поле. В зависимости от размера селезенки она делится на больш. или меньшее количество полей 10 × 10 *см*. Исследование крови во время лечения производится систематически, не реже чем через 3—4 дня. В начале б-ни и у тех б-ных, к-рые подвергаются рентгенотерапии впервые, благоприятный эффект наступает скоро. После нескольких курсов приходится уже повышать дозу или освещать также печень, костный мозг.

Благоприятный эффект от лечения рентген. лучами является все же преходящим, и б-ные раньше или позже погибают от своего страдания. Важно разрешить вопрос удлиняется ли продолжительность жизни у б-ных Л. при рентгенотерапии. Статистика, основанная на большом материале (Klewitz, Schuster, Minot), не может отметить резкой разницы между б-ными, подвергавшимися рентгенотерапии и не леченными этим методом. Однако опубликованы случаи, где болезнь благодаря рентгенотерапии тянулась до 10 и более лет. Статистика же авторов, отрицающих удлинение продолжительности жизни, грешит одним крупным недостатком: у них нет совершенно данных, правильно ли проводилась терапия во всех приводимых ими случаях. Поэтому имеются все основания полагать, что рентгенотерапия и в смысле удлинения жизни является благоприятным фактором.—Внутривенное применение тория-*x* многими оставлено. Прикладывание радия на область селезенки—попеременно на разные поля—дает удовлетворительные результаты и должно быть рекомендовано там, где рентген. лучи уже не действуют. Что касается пат.-анат. изменений, вызываемых у лейкемиков рентген. лучами, то исследований в этом напра-

* Одним из тяжелых осложнений нерационального применения рентгенотерапии являются геморагические явления.

влении имеется очень мало. Прим (Prym) изучил все опубликованные вскрытия, произведенные б. или м. скоро после рентгенотерапии, и все изменения сводит к следующему: разрастание соединительной ткани, сращение капсулы селезенки с окружающими органами и (в одном случае Warthin'a) ограниченные некротические очаги в селезенке, лимфатических железах и костном мозгу. **С. Френкель.**

Лит.: Ломовицкий П., К распознаванию характера острых лейкемий, Томск, 1921; Рагоза Н., Белокровие, Л., 1926; Розенталь О., К вопросу о лейкемидах, Рус. вестн. дерматол., т. IV, № 5, 1926; он же, К учению об эксфолиативных генерализованных эритродермиях, ibid., т. V, № 10, 1927; Arzt L. u. Fuhs H., Hauterkrankungen bei Leukosen u. Leukoblastomen (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. VIII, B., 1929, лит.); Broussolle J., La leucémie aiguë, P., 1921; Ellermann W., Die übertragbare Hühnerleukose, B., 1918. См. также соответствующие главы в основных руководствах, приведенных в лит. к статьям *Гематология* и *Кровь.*

ЛЕЙКИНЫ, бактерицидные вещества лейкоцитарного происхождения. Ганкин и Кантак (Hankin, Kanthack) считали источником бактерицидности кровяной сыворотки зернышки псевдоэозинофильных лейкоцитов. Дени, Кезен, Гаве (Denys, Kaisin, Havet) доказали, что бактерицидность крови и эксудатов возрастает вместе с повышением в ней числа лейкоцитов. Бухнер, Шустер и затем Ган (Buchner, Schuster, Hahn) добывали лейкоцитов, впрыскивая алейронат или глютен-казеин в плевру животных и центрифугируя образующийся плевритический эксудат. Эти лейкоциты убивались замораживанием и оттаиванием, после чего содержащая их жидкость становилась более бактерицидной, чем кровяная сыворотка. Ван де Вельде (Van de Velde) экстрагировал бактерицидные вещества из лейкоцитов посредством дестилированной воды. Перечисленные исследователи предполагали, что бактерицидные вещества, добываемые из лейкоцитов, являются источником алексина. Шнейдер (Schneider) однако доказал, что они являются теплоустойчивыми и отличными от алексина веществами, почему и дал им название лейкинов. По исследованиям Гамалея они тождественны с *лизоцимом* (см.) и бактериолизинами.

Лит.: Гамалея Н., Процесс биологического разрушения микробов, М. (печ.); Hankin E. Über den Ursprung und Vorkommen von Alexinen im Organismus, Centralbl. f. Bakteriol., B. XII, 1892; он же, Über die Theorie der Alexocyten, ibid., B. XIV, 1893; Schneider R., Die Bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukozyten, Arch. f. Hygiene, B. LXX, 1909 (литература, 1.1 названий); Van de Velde H., Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach den Beziehungen zwischen den baktericiden Eigenschaften d. s Serums und der Leukocyten, Centralbl. f. Bakteriol., B. XXIII, 1894.

ЛЕЙКОДЕРМА, поражение кожи в виде овальных или круглых пятен различной величины, лишенных пигмента. По периферии пятен нередко наблюдается гиперпигментация. Л. относится к дисхромиям, к-рые появляются либо в результате предшествовавших приобретенных заболеваний кожи (при сифилисе, т. н. специфическая Л., при чешуйчатом лишае, парапсориазе, себоройной экземе, розовом лишае Жибера, разноцветном лишае, трихофитии, фавусе, проказе и др.) либо может возникнуть и самостоятельно — спонтанная Л. Часто Л. может быть вызвана внешними причинами (хим. или физ. агентами) — артифициальная лейкодерма. Мещерский делит Л. на leukoderma posteruptivum spontaneum, если она возникает при обратном развитии высыпи без содействия внешних факторов, и leukoderma posteruptivum artificiale (псевдолейкодерма), если Л. возникла на месте обратного развития высыпных элементов под влиянием солнечных или др. лучей или медикаментозного лечения. Значительную роль в появлении leukoderma posteruptivum artif. играет хризаробин (хризаробиновая псевдолейкодерма); такую же значительную роль нужно приписать и действию солнца—загару при солнечных ваннах, вызывающему при наличии нек-рых эритемато-сквамозных дерматозов или же без видимого предшествовавшего поражения кожи т. н. солнечную Л. (Jadassohn, Фельдман); при этом на местах загара имеется увеличение пигмента, защищенные же корочками или чешуйками места не дают этого загара. Можно отметить влияние солнца на появление Л. при сифилисе на таких местах кожи, где сифилитические высыпания до этого не были отмечены, напр. при длительном освещении солнцем предплечий. Это указывает на то, что исключительно специфический характер сифилитической Л., подвергнутый сомнению еще в 1893 г. Капози (Kaposi), может и сейчас считаться еще не выясненным.

Сифилитическая Л. (описанная Neisser'ом в 1883 г.; пигментный сифилид—Pillon, 1853; Hardy, 1855) появляется на 3—6-м месяцах и позднее от момента заражения и считается одним из активных проявлений приобретенного сифилиса; у детей с врожденным сифилисом Л. обычно не встречается. Иногда Л. сифилитическая возникает на местах исчезающих высыпаний, но повидимому она может развиваться и самостоятельно. Сифилитическая Л., наблюдающаяся чаще у женщин, чем у мужчин, иногда имеет вид сетчатой пигментации с широкими просветами; при этом светлые депигментированные пятна расположены близко друг к другу — сетчатый, ретикулярный тип, или кружевная форма Л.; в других случаях пятен очень мало, и они расположены далеко друг от друга. При пятнистой форме Л. пятна белого цвета резко выступают на гиперпигментированной коже. Различают еще т. н. мраморную форму Л., при к-рой контраст между гиперпигментированными и депигментированными участками незначителен, почему и получается впечатление грязной мраморной кожи. Располагаясь вначале на шее, особенно на боковой поверхности ее («ожерелье Венеры»), Л. иногда распространяется на ближайшие от шеи места—плечи, грудь, живот и т. д. Длительность течения сифилитической Л. 5—12 месяцев и больше. Специфическому лечению поддается плохо, но в конце-концов проходит сама собой. Многие авторы отмечают, что при сифилитической Л. часто обнаруживается пат. ликвор (Ravaut, Богданов, Эфрон и Гржебин). — Гист. картина сифилитич. Л. ха-

рактеризуется отложением инфильтрата вокруг сосочковой и подсосочковой сети сосудов, гиперплазией и набуханием эндотелия. Пигмент чаще всего остается только в базальном слое, и его обычно меньше, чем в норме; лишь на периферии пятен, где имеется гиперпигментация кожи, пигмент находят несколько увеличенным и в эпидермисе и в дерме.—Среди различных гипотез происхождения сифилитич. Л. имеется указание на то, что она является первичным расстройством пигментации кожи, причем видимое обесцвечивание лейкодермических пятен представляется лишь контрастным по отношению к развивающейся гиперпигментации кожи. Это расстройство пигментации кожи, возможно, зависит и от поражения вегетативной нервной системы. Нек-рые считают, что сифилитическая Л. является результатом гиперпигментации по периферии бывших розеолезных или папулезных высыпаний, по мнению др. авторов дело идет о депигментации на месте обратного развития элементов вторичного сифилиса, отчетливо или слабо выраженных.

При Л., возникающей после обратного развития элементов чешуйчатого лишая, себореи, парапсориаза, розового лишая Жибера, появление пятен связ но с местным процессом, в частности со световыми и тепловыми лучами, к-рые вызывают, смотря по их интенсивности, гиперпигментацию или депигментацию. При разноцветном лишае, подвергшемся действию солнечных лучей, в депигментированных пятнах грибок можно было еще найти, между тем как на местах, подвергшихся загару, он уже отсутствовал. При лепрозной дисхромии (т. н. morphée lépreuse) характерными являются полная анестезия депигментированных пятен и нахождение лепрозных бацил в гист. срезах. В случаях псориатическ. псевдолейкодермы появление депигментированных пятен обусловлено не только одним отшелушиванием псориатических папул. Такая пораженная псориатической и себоройной псевдолейкодермой кожа отличается пониженной чувствительностью к физ. и хим. раздражителям, а также пониженной способностью рогового слоя поглощать хризаробин (Воронов). К Л. близко по клин. картине относятся и др. депигментации кожи—naevus anaemicus (см. *Naevus*) и leukoderma acquisita centrifugum, описанная Сеттоном (Sutton) и в своей типичной форме имеющая вид круглых или овальных депигментированных пятен с маленьким круглым, слегка возвышающимся коричневатым пятном (родимое пятно) в центре. В этиологии всех этих дисхромий кожи нередко лежат поражения вегетативной нервной системы и эндокринного аппарата (Сутеев).

Лит.: Мещерский Г., Leucoderma artificiale—leucoderma solare, Рус. вестн. дермат., 1924, № 9; Фельдман А., К вопросу о leucoderma solare, Вен. и дермат., 1925, № 4; Almkvist J., Über Leukoderma verschiedenen Ursprungs und zwei Fälle nach Pityriasis rosea, Dermat. Ztschr., B. XLI, 1924; Buschke A. u. Sklarz E., Über lichenruberähnliche Salvarsanexantheme, Lichen ruber, lichenoide Disposition und einige Konstitutionstypen der Haut, Dermatologische Wochenschr., B. LXXVI, 1923; Wertheim L., Über Lichtwirkung und Leukoderma bei Pityriasis versicolor, Dermat. Ztschr., B. XXXVIII, 1923.

З. Гржебин.

ЛЕЙКОЛИЗ (син. лейкоцитолиз), растворение, распад лейкоцитов. Как физиол. явление Л. служит выражением нормального отмирания лейкоцитов, как патологическое же он встречается при условиях, ведущих к гибели и распаду лейкоцитов (Л. от лейкоцитолитической сыворотки; Л. перед критическим падением t° при инфекциях, напр. при крупозной пневмонии; в качестве первой, скоропреходящей фазы лейкоцитарной реакции, за которой следует лейкоцитоз; Л. от впрыскивания в кровь ядовитых веществ; Л. под влиянием рентгенизации; местно, в брюшной полости—в результате введения в последнюю хотя бы таких индиферентных веществ, как употребляемый для выращивания бактерий бульон или физиол. раствор, причем в последнем случае чаще говорят о фаголизе). Л. ведет к временной лейкопении, однако нельзя при этом делать обратного заключения; иначе говоря, отнюдь не всякая лейкопения имеет своей причиной Л. (лейкопения в периферических сосудах в результате нарушения в распределении лейкоцитов, скопления их в глубжележащих местах организма и гл. обр. в капилярах малого круга; лейкопения от депрессивного действия того или иного фактора на кроветворную функцию костного мозга). Лейкотоксическая или лейкоцитолитическая сыворотка, парентерально введенная, дает Л. путем непосредственного воздействия на лейкоциты в крови, как и большие дозы рентген. лучей при освещении разных мест периферии тела; в большинстве других случаев искусственно выраженный Л. осуществляется косвенно, через селезенку, выделяющую особое вещество, растворяющее лейкоциты (см. *Лейкоцитолизин*). Морфол. критериями Л. в стадии, предшествующем полному растворению лейкоцитов, служат дегенеративные формы последних, то формы с темными, пикнотическими то, наоборот, с бледными, как бы «выщелоченными» или вздутыми ядрами и вакуолизированной протоплазмой. На препаратах, приготовляемых путем размазывания на стеклышке, б. ч. получается картина полного разрушения лейкоцитов («тени ядер»).

Интересен вопрос о значении Л. для организма. Мечников когда-то все в борьбе организма с инфекцией сводил к фагоцитозу. Но еще в 1892 г. С. С. Боткин обратил внимание на Л. как на фактор, «играющий первенствующую роль в самозащите организма», бóльшую даже, чем фагоцитоз. Лейкоцитоз в опытах Боткина как с впрыскиванием туберкулина, так и с иммунизацией лошадей против столбнячного токсина, в дальнейшем сменялся Л., и этот момент совпадал с критическим падением t°. То же было отмечено Боткиным и при фибринозной пневмонии. Позднее указанным явлением заинтересовался Е. С. Боткин, которому и принадлежит самый термин Л., и в особенности И. И. Манухин. Согласно выдвинутому ими учению борьба организма с заразным началом сводится гл. обр. к Л.: это есть первый, предшествующий лейкоцитозу стадий и заключительный, когда в конце б-ни распадаются лейкоциты, уже нагруженные антителами, причем Манухин пред-

ложил было даже особый способ купирования инфекционных б-ней посредством Л., искусственно вызванного путем воздействия малых доз рентген. лучей на селезенку (см. *Лейкоцитолизин*). Критика этого учения дана в работах Г. П. Сахарова и сводится в основном к двум положениям: 1) начальный Л. большей частью не может иметь существенного значения, в виду того что лейкоциты нередко не содержат в себе веществ, губительных для данного вида микробов, и 2) заключительный Л., хотя несомненно и является могущественным орудием в борьбе организма с инфекцией, едва ли может играть решающую роль в том же отношении, т. к. антитела могут свободно переходить в кровь и без участия лейкоцитов.

Лит.: Манухин И., О лейкоцитолизе, дисс., СПБ, 1911; он же, Лечение заразных болезней лейкоцитолизом, вызываемым освещением селезенки Roentgen'овскими лучами, Рус. врач, 1916, № 25—26; Сахаров Г. и Иваницкий-Василенко Е., К вопросу о лечении лейкоцитолизом инфекционных болезней, ibid., 1914, № 38, 42; Caronia G., Über Leukolysine, Jhrb. f. Kinderheilk., B. XLIX, 1922; Krolunitzki G., Première note sur la leucocytolise digestive, Comptes rendus de la Soc. de biologie, v. LXXV, 1913; Stransky E. u. Schiller E., Über Leukolysine, Jhrb. f. Kinderheilk., B. XLVII, 1922. **Г. Сахаров.**

ЛЕЙКОМА (leukoma), бельмо, непрозрачное белое помутнение роговой оболочки глаза вследствие рубцевания после воспаления или повреждения ее. В редких случаях наблюдаются врожденные Л., причем причины их неодинаковы: с одной стороны зародышевые воспаления роговицы, с другой—повидимому неправильности эмбрион. развития. В зависимости от размеров различают частичные и полные Л. (l. partiale et l. totale); при сращениях с радужн. оболочкой получаются спаянные Л. (l. adhaerens, рис. 1). Лейкома представляет собой наиболее ин-

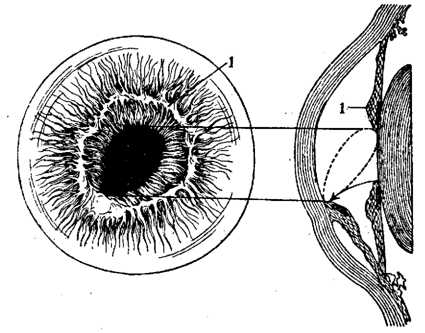


Рис. 1. Leucoma adhaerens; *1*—радужная оболочка.

тенсивное рубцовое помутнение роговицы; менее интенсивные помутнения в зависимости от их прозрачности носят название **облачка** (nubecula) или **пятна** (macula). Анатомически все эти помутнения представляют собой слой новообразованной соединительной ткани различной толщины, развившиеся на месте разрушенной части роговицы (рис. 2 и 3); при Л. в ткани имеются кроме того и новообразованные сосуды. В Л. могут развиваться вторичные изменения в виде коллоидного, гиалинового и амилоидного перерождений, иногда с отложениями извести. Клинически это обнаруживается в виде пятен желтого цвета различных оттенков на основном фоне лейкомы. Л. могут иметь одинаковый с окружающей роговицей уровень; с другой стороны на месте их может быть небольшое углубление—фасетка вследствие недостаточного развития рубцовой ткани; может быть и выпячивание вследствие растяжения рубца (l. ectaticum) как переход к стафилеме роговицы или, реже, от чрезмерного развития рубцовой ткани и утолщения эпителия. При обширных Л. может получиться уплощение (applanatio) роговицы. При оценке Л. особенное значение

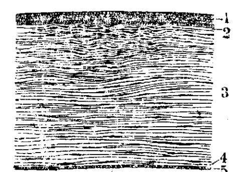


Рис. 2.

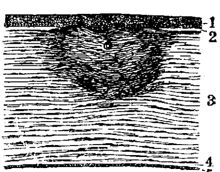


Рис. 3.

Рис. 2. Macula corneae. Рис. 3. Leukoma corneae: *1*—эпителий; *2*—membr. Bawmani; *3*—паренхима; *4*—Десцеметова оболочка; *5*—эндотелий.

имеют спаяния их с радужной оболочкой (передние синехии), к-рые узнаются по смещению зрачка в сторону спайки, изменению его формы в виде груши (рис. 1) и неравномерной глубине передней камеры; иногда и темный цвет рубца указывает на его сращение с радужкой. Такие спайки могут быть разной величины, начиная с очень тонких тяжей и кончая обширными сращениями, захватывающими весь зрачковый край радужки.

Л. обусловливают собой понижение зрения, величина к-рого зависит от положения Л. в отношении зрачка и от величины и интенсивности самой Л. Лучи света, проходя через помутнение, вместо правильного преломления рассеиваются во все стороны и не дают сколько-нибудь ясного изображения на сетчатке. Эти круги светорассеяния ухудшают зрение и в тех случаях, когда Л. занимает только часть зрачковой области, а остальная роговица прозрачна. Этим светорассеянием объясняется и своеобразное чувство ослепления, на к-рое иногда жалуются б-ные с Л. Кроме того при рубцах роговицы получается обычно неправильный астигматизм со всеми его последствиями для зрения. Особенно резко выступает это при эктатических Л. Не менее важны для глаза и косвенные последствия Л., особенно—спаянных с радужкой. Из этих последствий самое важное—повышение внутриглазного давления, последовательная глаукома—частый источник слепоты соответствующего глаза. К таким же последствиям Л. относятся косоглазие, близорукость и нистагм, развивающиеся чаще всего в тех случаях, где Л. существует с раннего возраста.—Основанием для диференциального **диагноза** Л. от воспалительных помутнений (инфильтратов) роговицы служат: их голубовато-белый или чисто белый цвет, гладкая блестящая поверхность и отсутствие обычных признаков раздражения и воспаления глаза, особенно—перикорнеальной инъекции.—**Профилактика** Л. сводится к профилактике воспалений и повреждений роговицы. Поскольку Л. представляет рубец, просветление их не-

возможно, но т. к. наряду с рубцовой тканью в Л. могут быть и остатки инфильтрата, то обычно для рассасывания этих остатков назначают раздражающую терапию. Сюда относятся: желтая ртутная мазь 1—3%, серая ртутная мазь, мазь с иодистым калием, дионин—3—10%, Lithium benzoicum—5—10%, Thiosinamin—5—10% и др.; массаж через веко с мазью или вибрационный массаж аппаратом Маклакова или Писбергена, ионтофорез. Частичная пересадка прозрачной роговицы на место рубца пока только в 10% дает сколько-нибудь удовлетворительный результат. В тех случаях, где Л. занимает область зрачка, производят с оптической целью иридектомию. При Л., спаянных с радужкой, периферическая иридектомия имеет кроме оптического и профилактическое—антиглаукоматозное значение. С косметической целью при Л. делают татуировку тушью или хлорным золотом.

Лит.: Барабашев П., К вопросу о врожденном помутнении роговицы, Рус. офт. журн., 1923, № 6; Fuchs E., Lehrbuch der Augenheilkunde, Lpz.—Wien, 1926, p. 391; Gilbert W., Leukome und bandförmige Hornhauttrübung, Archiv f. Ophthalmologie, B. LXXII, 1909; Hippel E., Hornhaut (Hndb. d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. XI, T. 1, B., 1928). **А. Покровский.**

ЛЕЙКОПАТИИ (leukopathia), син. ахромия, разновидности *дисхромии* (см.), образование на коже депигментированных пятен вследствие полного или частичного исчезания нормального пигмента кожи. Пятна то молочно-белы то розовато-белы вследствие просвечивания венозных сосудов. Различают Л. врожденные (l. congenitalis) и приобретенные (l. acquisita). — Врожденные Л. Сюда относятся явления *альбинизма* (см.)—общего или частичного. Общий альбинизм наследуется как рецессивный аутосомный признак (рис. 1). В

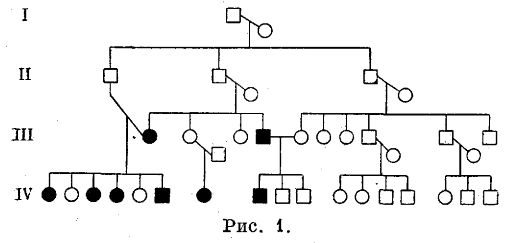


Рис. 1.

этом случае приходится допустить, что в трех поколениях подряд гетерозиготный член семьи вступал каждый раз в брак с лицом, имевшим фактор альбинизма. Частичный альбинизм наследуется как доминантный признак. Известны случаи, когда эта аномалия появлялась в нескольких поколениях (напр. в случае из Новой Зеландии в 5 поколениях). Частичный альбинизм в виде пряди седых волос (pilosis circumscripta, canities) прослежен как доминантный признак до 6 поколения. Молочнобелая окраска ногтей (leukonychia, leukopathia unguium) бывает то в виде точек, единичных или множественных, возникающих у луночки и постепенно продвигающихся к краю ногтя, то в виде сплошного побеления всей ногтевой пластинки (leukonychia totalis). Пятнистая лейконихия развивается вследствие механических повреждений ложа ногтя; leukonychia totalis встречается очень редко, является врожденной и генотипически обусловленной. Аномалия эта наследуется как признак доминантный; известен случай Бауера (Bauer), где наследование этого признака отмечено в 4 поколениях (рис. 2).—Среди врожденных Л. нужно отличать также naevus anaemicus и leukoderma acquisitum (Sutton). Naevus anaemicus встречается нередко; характеризуется наличием с первых лет жизни белых пятен в различном числе, различной формы и величины;

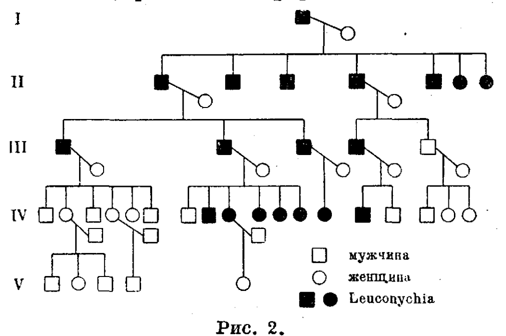


Рис. 2.

при надавливании на периферию стеклянной пластинкой пятна исчезают, а после трения выступают еще резче, сохраняя свой бледный цвет среди покрасневшей окружающей нормальной кожи. При гистологическом исследовании на месте пятна обнаруживают в одних случаях уменьшенное количество сосудов, в других—спазм их. В остальном никаких пат. изменений не находят. Указаний на наследственную передачу не имеется. Часто naevus anaemicus сочетается с большим или меньшим количеством родимых пятен и видимо представляет их разновидность.

Болезнь Сеттона—белые пятна различной величины, округлой или овальной формы, расположенные в окружности родимых пигментных невусов. Сеттон, описавший это заболевание в 1916 г., считал его разновидностью vitiligo; в дальнейшем его стали относить к группе пигментных родимых пятен (Leszczynski). Вероятно этот вид Л. подобно naevus anaemicus нужно относить к паратипическим заболеваниям; по наследству не передается.—К группе Л. относятся также *vitiligo* (см.) и сифилитическая лейкодерма.—Л. после обратного развития псориаза, парапсориаза, плоского лишая, розового лишая Жибера, себорройной экземы, отрубевидного лишая, микроспории, парши и др. эритемато-сквамозных дерматозов объясняется тем, что кожа, покрытая чешуйками, предохраняется от действия ультрафиолетовых лучей и не загорает. Эта форма Л. носит название leukoderma solare (Мещерский). Л., развившиеся под влиянием воздействия на кожу хим. веществ (хризаробин, иод и др.), носят название псевдолейкодермы (Воронов). Характерным для группы экзогенных Л. является то, что они носят временный характер, держатся от нескольких недель до нескольких месяцев и постепенно исчезают параллельно убыли загара основного фона кожи.

Лит.: Воронов Д., О хризаробиновой псевдолейкодерме и об отношении хризаробина к нек-рым

депигментациям, Рус. вестн. дермат., 1927, № 10; Мещерский Г., Leucoderma artificiale—leucoderma solare, ibid., 1924, № 9; Мускатблит Э., К вопросу о naevus anaemicus, ibid., 1929, № 1—2; Сименс Г., Введение в патологию наследственности человека, М.—Л., 1927; Сутеев Г., К вопросу о неспецифической лейкодерме, Венерология и дерматология, 1925, № 6; Leszczynski R., Über Suttonsche Krankheit, Dermatolog. Wochenschrift, 1926, № 7. И. Олесов.

ЛЕЙКОПЕНИЯ (leukopenia), уменьшение числа лейкоцитов крови; это уменьшение называют иногда гиполейкоцитозом. Обыкновенно говорят о Л., когда в 1 *мм*³ периферической крови имеется меньше 6.000 лейкоцитов. Число лейкоцитов крови в редких пат. случаях может упасть до 1.000 и даже до нескольких сот в 1 *мм*³. Может иметь место равномерное уменьшение всех видов лейкоцитов, чаще же уменьшается преимущественно одна какая-нибудь форма. В зависимости от того, какая именно форма лейкоцитов уменьшена, говорят о нейтропении, лимфоцитопении, эозинопении. Уменьшение числа моноцитов изучено мало; уменьшение числа базофилов б. ч. не имеет клин. значения. Иногда при уменьшении общего числа лейкоцитов бывает относительное и даже абсолютное увеличение числа лимфоцитов (лимфоцитоз) и моноцитов (моноцитоз). — Механизм происхождения Л. различен при разных пат. и физиол. процессах. Л. может быть кажущейся—в результате перераспределения лейкоцитов, и действительной—в результате недостаточного образования лейкоцитов или увеличенного разрушения последних. В происхождении лейкопении могут одновременно играть роль оба фактора—и уменьшенный лейкопоэз и увеличенный лейкоцитолиз.

К кажущейся Л., обусловленной перераспределением лейкоцитов с периферии во внутренние органы, следует отнести Л., нередко предшествующую лейкоцитозам самого различного происхождения, напр. пищеварительному, после впрыскивания чужеродного белка, бактериальных токсинов. Сюда же нужно отнести временное уменьшение лейкоцитов при т. н. гемоклазическом кризе (Widal), наблюдаемом у некоторых б-ных после приема 200 *г* молока. Это временное уменьшение числа лейкоцитов некоторые авторы объясняли разрушением лейкоцитов (Löwit, Крюков и др.); но уже давно было доказано, что во время этой лейкопенической фазы можно констатировать значительное увеличение числа лейкоцитов в капилярах внутренних органов (Чистович, Вериго, Goldscheider и Jakob). Раньше думали, что это перераспределение лейкоцитов обусловлено отрицательным хемотаксисом. На самом же деле оно обусловлено повидимому изменениями вегетативной регуляции сосудистой системы (подробнее об этом—см. *Лейкоцитозы*, перераспределительный лейкоцитоз).

Л. вследствие недостаточного образования лейкоцитов наблюдается при нек-рых инфекционных заболеваниях, а именно: брюшном тифе, инфлюенце, краснухе, кори, остром полиомиелите, протозойных заболеваниях (лейшманиозах, малярии), при лихорадке денге, Papataccifieber, часто при мальтийской лихорадке. При брюшном тифе Л. наблюдается с середины 1-го стадия до 3-го стадия; число лейкоцитов падает обыкновенно до 3—4 тыс. При инфлюенце и краснухе Л. наблюдается обыкновенно в начале заболевания; при кори — на высоте болезни, особенно в 1-й, 2-й день высыпания, а при малярии—в самом конце приступа, в интервалах между приступами и при хрон. течении. При всех этих заболеваниях Л. характеризуется нейтропенией с увеличением числа палочкоядерных нейтрофилов, относительным, изредка абсолютным лимфоцитозом; при протозойных же заболеваниях (особенно малярии) кроме того—моноцитозом. Происхождение Л. при всех вышеуказанных инфекционных заболеваниях связано с их возбудителями или вернее с их бактерийными токсинами, которые угнетают лейкотворную функцию костного мозга; в результате этого угнетения получается недостаточная продукция лейкоцитов. Таким образом существуют определенные бактерийные токсины, к-рые ведут к угнетению лейкотворной функции костного мозга. Но и другие бактерийные токсины, которые обыкновенно вызывают лейкоцитоз, могут вызвать лейкопению в том случае, если под влиянием большой дозы этих токсинов повышенная регенерация костного мозга сменяется подавлением функции. Такая Л. наблюдается напр. при тяжелейшем крупозном воспалении легких, тяжелом перитоните и других тяжелых нагноениях, милиарном tbc, нек-рых септических заболеваниях, тяжело текущей холере и т. д. Л. при этих заболеваниях характерна обыкновенно относительной нейтрофилией и лимфоцитопенией. При нек-рых септических процессах, особенно сопровождающихся некротическими местными изменениями (напр. некротической ангиной), число лейкоцитов крови может упасть до нескольких сот в 1 *мм*³; при этом почти совершенно исчезают нейтрофильные полинуклеары, почему говорят в этих случаях об агранулоцитозе. Лейкопения от недостаточного образования лейкоцитов имеет место еще при малокровии, особенно—злокачественном, при мегалоспленнях, особенно—так наз. болезни Банти, при голодании, иногда при болезни Базедова. Недостаточная продукция лейкоцитов может получиться не только на фнкц. почве, но и на почве анат. поражения кроветворной ткани. Таковы лейкопении от анат. поражения лимф. желез при распространенном tbc последних, от разрушения кроветворной ткани в результате длительного воздействия лучей Рентгена и радия, от некротических изменений миелоидной ткани в результате септических процессов.—Лейкопения от увеличенного разрушения лейкоцитов может быть вызвана длительным воздействием лучей Рентгена, радия, мышьяковыми препаратами, бензолом, что может иметь место при проф. отравлениях. Влияние этих воздействий лишь вначале ограничивается разрушением лейкоцитов крови, затем поражается сама кроветворная ткань, лейкопоэз, и тогда исключение глобулицидных средств уже не приостанавливает дальнейшего нарастания лейкопении.

В диагностическом отношении Л. может быть использована лишь в совокупности с общей клин. картиной заболевания; при этом необходимо обращать внимание не только на уменьшение числа лейкоцитов, но и на соотношение отдельных форм. Как на примеры можно указать, что Л. с ясно выраженным моноцитозом может иметь значение для диагносцирования хрон. малярии и т. н. б-ни Банти; Л. с лимфоцитозом—для брюшного тифа, злокачественного малокровия; Л. с нарастающей лимфоцитопенией—для милиарного tbc (Mathes).—И в отношении прогноза Л. может быть с осторожностью использована лишь в совокупности с общеклин. картиной. Выше было указано, что имеются инфекции, текущие обычно с Л.; но и при этих инфекциях очень сильное падение числа лейкоцитов (напр. при брюшном тифе до 1.000 в 1 *мм*^{3}) является одним из симптомов тяжести инфекции. Тем более плохим прогностическим симптомом является падение числа лейкоцитов при тех заболеваниях, к-рые обычно текут с гиперлейкоцитозом (напр. крупозная пневмония, нагноения); при этом на плохой прогноз часто указывает резкое падение числа лимфоцитов и резко выраженные ядерные сдвиги (гиперрегенеративные, или т. н. дегенеративные) нейтрофилов (см. *Лейкоцитарная формула крови*). Но не следует забывать, что Л. отражает фнкц. состояние лишь кроветворной ткани, б. ч. костного мозга, реакция к-рого обусловлена не только тяжестью инфекции (вирулентностью возбудителей, количеством последних), но и индивидуальными особенностями данного организма.

Лит.: Naegeli O., Die Leukozyten beim Typhus abdominalis, Deutsch. Arch. f. klin. Med., B. LXVII, H. 3—4, 1900 (лит.). См. также лит. к статьям *Гематология, Кровь* и *Лейкоцитоз*. **Э. Гельштейн.**

ЛЕЙКОПЛАКИЯ (от греч. leukos—белый и plax—плита, бляха), или лейкокератоз (leukokeratosis), хрон. поражение слизистых, чаще всего полости рта или мочеполовых органов; характеризуется появлением серовато-белых или молочно-белых пятен и бляшек, обязанных своим происхождением кератинизации слизистой и служащих часто основой для развития рака. Как пятна (простая Л.), так и бляшки (гиперкератозная или веррукозная Л.) могут быть различной величины и формы. У пятен края обычно неровные, фестончатые, то резко отграниченные то постепенно переходящие в нормальную слизистую. Бляшки плотны наощупь, возникают порой на здоровом основании, порой на лейкоплакированном. Вышину имеют в несколько *мм*, края крутые или отлогие. Поверхность часто изборождена складками и трещинами.

Этиология Л. в точности не выяснена. Б-нь встречается преимущественно в возрасте от 30 до 50 л., у мужчин раз в 10 чаще, чем у женщин. В анамнезе б-ных часто сифилис в прошлом и злоупотребление курением. RW часто положительная. По Фурнье (A. Fournier), Л. полости рта—парасифилитическое заболевание. Дарье (Darier) допускает мысль, что Л. только синдром—в большинстве случаев сифилитического происхождения, реже на почве местных инфекций или раздражений (кариозные зубы, курение, пат. выделения, бактериол. флора и т. д.). Такого же мнения Брок (Brocq), наблюдавший случаи заражения сифилисом лиц, страдающих лейкоплакией. Гинзельман (Hinselmann) из 41 б-ного Л. лишь у трех мог установить связь с сифилисом. Существует также взгляд на Л. как на преканцерозное заболевание в виду наблюдающегося часто ракового перерождения ее. Как проф. заболевание Л. щек наблюдается у выдувальщиков стекла (см. ниже).—Гистологически—кератинизация слизистой (гиперкератоз, акантоз). В эпителии обнаруживается несвойственн. ему в норме зернист. слой с большим количеством элеидина и кератогиалина, просачивающимся в роговой слой [см. отд. табл. (ст. 543—544), рис. 3]. В дерме—околососудистая круглоклеточная инфильтрация; реже эндо- и периваскулиты, а в очень давних случаях—явления склероза.—Течение. Л.—б-нь очень упорная и стойкая, обычно остающаяся на всю жизнь. Начало незаметное и безболезненное. Течение крайне медленное. При правильном уходе Л. может иногда исчезнуть, но обычно дает рецидивы. Легкие формы б-ных мало беспокоят; веррукозная Л. с эрозиями и трещинами болезненна.—Прогноз в общем неблагоприятен: мало поддающаяся лечению Л. часто служит исходным пунктом развития глубокого канкроида (по нек-рым авторам, больше, чем в 50% случаев).—Диагноз. Неправильность очертаний, склонность к слиянию, хрон. течение, медленное развитие и чрезвычайная стойкость лейкоплакических пятен и бляшек легко позволяет отличить их от слизистых сифилидов вторичного периода. Кроме того элементы Л. в противоположность дифтероидного вида слизистным сифилидам не могут быть удалены поскабливанием. (Отличие от красной волчанки и плоск. лишая—см. Л. щек.)—Лечение. Интенсивное противосифилитическое лечение нередко улучшает и приостанавливает дальнейшее развитие б-ни. Рекомендуют комбинированное лечение: инъекции каломеля, висмут и сальварсан. От иодистого калия пользы не наблюдалось. Местно — гигиеническое содержание пораженной слизистой и устранение всякого рода раздражающих моментов (курение табака, острая пища, алкоголь, пат. выделения). Для мазевого лечения рекомендуются резорцин, салициловая к-та, деготь. При наличии показаний к более энергичному лечению—прижигание углекислым снегом, термокаутером. При подозрении на начинающуюся эпителиому — оперативное вмешательство.

Отдельные формы лейкоплакии. Л. рта (l. oris). В полости рта Л. чаще всего поражает переднюю часть внутренней поверхности щек и языка, реже—десны, нёбо, слизистую и красную кайму нижней губы [см. отд. табл. (ст. 543—544), рис. 2] и углы губ; как исключение—голосовые связки, глотку. По конфигурации поражения Фурнье различал 6 типов Л. рта: 1) круглые или овальные островки величиной от чечевицы до миндаля и больше; 2) полосы; 3) звездчатые формы; 4) кружевные, в виде листа папоротника; 5) штриховидные па-

раллельные черточки и 6) грядкообразные мелкие белые пятна.

Л. щечной (l. buccalis) свойственны гл. обр. 2-й и 4-й типы. Часто на слизистой щек Л. наблюдается в виде сероватого симметричного треугольника, основание к-рого соответствует губной спайке, а вершина направлена назад (т. н. треугольник курильщиков Фурнье, или комиссуральные белые бляшки курильщиков новейших авторов). У выдувальщиков стекла наряду с изменением мускулатуры щек отмечаются утолщения на слизистой и серовато-белые пятна—Л. стеклодувов. Кельш (Koelsch) однако не считает эти изменения за настоящую Л. В происхождении Л. рта большое значение придают злоупотреблению табаком. Фурнье даже выделяет особую табачную Л. Другими предрасполагающими моментами считают длительные раздражения пряной пищей, крепкими напитками, травматизацию кариозными зубами, протезами. Однако распространенность курения и злоупотребления алкоголем и сравнительная редкость Л. заставляют думать, что местные раздражения значения специфического фактора не имеют. Говард Фокс (H. Fox), наблюдавший 40 случаев щечной Л., ставит на первое место среди предрасполагающих причин сифилис, на второе—табак. Среди этих 40 чел. было только 2 женщины. Средний возраст б-ных 48 лет. Диференцировать Л. рта приходится со вторичными сифилидами, красной волчанкой и красным плоским лишаем. У красноволчаночного поражения отмечается атрофический центр и гиперемированная, иногда отечная периферия. Плоский лишай обычно наблюдается одновременно на коже. Пораженная им слизистая не гладкая, как при лейкоплакических пятнах, а шагреневая и не имеет перламутрового блеска. Локализуется плоский лишай чаще всего на задней части слизистой против последних двух моляров, не дает ни эрозий ни трещин и поддается часто мышьяковому лечению.—Лечебно-профилактические меры. Приведение в порядок зубов, воздержание от курения, гигиена рта, полоскание слабыми щелочными средствами. Лечение на серных водах с местной пульверизацией.

Л. языка (l. linguae) [у старых авторов встречается также (неправильно) название psoriasis, ichthyosis, tylosis linguae] встречается реже, чем Л. щек, но обычно в более тяжелой форме. Излюбленная локализация—спинка и боковые края передней трети языка (см. отдельную таблицу, рисунок 1). На боковых краях часто в виде штриховки, на спинке—посередине или на боковых поверхностях—в виде дисков, грядок. При обширном поражении и тяжелой гиперкератозной Л. весь язык как бы заключен в плотный ороговелый футляр, покрытый трещинами. Нередко Л. встречается одновременно на щеках, языке и спайках губ. На кератозных бляшках обычны эрозии, трещины, делающие жеванье и речь болезненными. Иногда кератозные бляшки усеяны заостренными папилематозными образованиями, напоминая кошачий язык. Эта веррукозная форма чаще всего ведет к развитию рака. Часто наблюдается сочетание Л. языка с сифилитическим склерозирующим глосситом. Кроме плоского лишая, красной волчанки и сифилидов, Л. языка приходится иногда диференцировать с lingua geographica (см. *Глоссит*).—Лечебно-профилактические меры. Чтобы не стимулировать злокачественного перерождения, рекомендуют осторожность с каустиками и другим раздражающим лечением. Фордайс (Fordyce) советует рентген или радий, Раво и Кейра (Ravaut, Queyrat)—электрокоагуляцию и декортикацию языка.

Л. вульвы (l. vulvae)—по преимуществу б-нь менопаузы, но встречается и в молодом возрасте. Поражение может быть сплошным и ограниченным. В первом случае, наичаще встречающемся, вся область от лобка до заднепроходного кольца оказывается пораженной с наиболее резко выраженными лейкоплакическими изменениями в области складок клитора (капюшона) и промежности. Излюбленная локализация частичной Л.—малые губы, капюшон, промежностно-заднепроходная зона—симметрично или лишь с одной стороны. Сравнительно редко встречается Л. влагалища и влагалищной части матки. В начале б-ни отмечаются лишь отечность и вялость вульвы; на границе входа во влагалище малые губы и преддверье—темнокрасной окраски. Постепенно изменения слизистой обозначаются резче, отдельные белесоватого цвета островки поражения сливаются вместе, становятся обширнее и, выстилая всю вульву, придают ей вид смятого пергаментного листа и сухой блеск. Ранний субъективный симптом—зуд, иногда весьма интенсивный. Нек-рые авторы не считают Л. вульвы за самостоятельную б-нь, а стадием крауроза вульвы (см. *Вульва*), с к-рым она нередко наблюдается одновременно. Большинство однако этих б-ней не отождествляет.— Лечение. Вагинальные души при выделениях из вагины, могущих служить причиной зуда. Подкожно, по аналогии с краурозом,—оварин, лютеин, питуитрин. Местно—рентген, радий. Большой пользы однако от такого лечения ожидать нельзя. Надежнее вульвектомия, частичная или полная, в зависимости от размеров поражения. Частота ракового перерождения Л. вульвы дает показания к раннему применению этой операции. — Л. penis, описанная Краусом (Kraus), клинически и гистологически не отличается от Л. рта и вульвы. Локализуется на головке члена и внутреннем листке крайней плоти. Субъективные симптомы—зуд и парестезии, иногда предшествующие появлению видимых изменений. Трещины и эрозии могут препятствовать половому сношению. Среди предрасполагающих причин указывают на врожденный фимоз. Прогноз и терапия, как при Л. других мест (см. *Баланит*, B. chronica ulcerosa hypertrophica).

Л. мочевых путей. Слизистые мочеиспускательного канала, мочевого пузыря, мочеточников и почечных лоханок иногда также поражаются Л. Из 93 случаев Л. мочевых путей, зарегистрированных в литературе до 1929 г., на Л. пузыря и уретры приходится 51 случай, лоханок—29, лоханок и

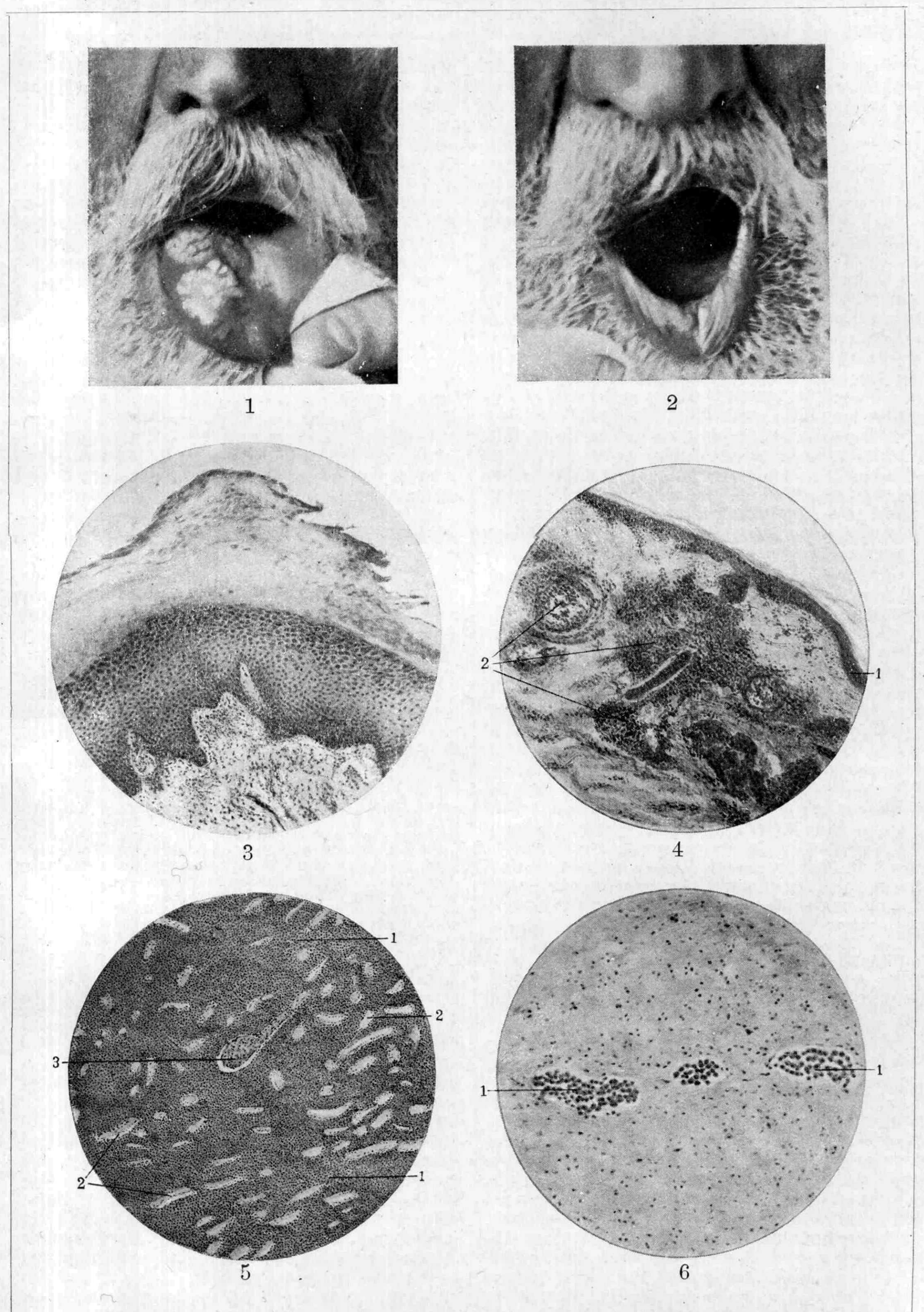


Рис. 1. Лейкоплакия языка. На лейкоплакическом пятне, занимающем правую половину передней трети языка, видна резко ограниченная белая **блестящая** кератозная бляшка в $2^1/_2$ *мм* вышиной. Рис. 2. Лейкоплакия нижней губы (тот же больной). Рис. 3. Гистологический препарат лейкоплакии penis'a; виден резкий гиперкератоз; мощный многоядерный зернистый слой; акантоз. В сосочковом и подсосочковом слоях дермы—круглоклеточная инфильтрация. Рис. 4. Лейкемические инфильтраты (*2*) в коже (*1*). Рис 5. Лейкемические (*1*) инфильтраты (из большой лейкемической почки) пронизывают всю паренхиму органа; канальцы (*2*) и клубочки (*3*) почки сильно раздвинуты. Рис. 6. Лейкемические стазы в сосудах (*1*) головного мозга.

мочеточников—13. В отношении Л. почек заболеваемость женщин и мужчин одинакова. Морфологически Л. мочевых путей ничем не отличается от Л. рта и половых органов. Здесь также поражение может быть частичным (очаговое) и более обширным, захватывающим всю поверхность лоханки или пузыря или двух соседних органов. Как на этиологические моменты указывают также на камни, опухоли пузыря, почек и на раздражение ненормальной мочой. Сифилису большого значения урологами не придается. Гистологически при Л. пузыря и верхнего отдела мочевого тракта отмечается метаплазия переходного (кубического) эпителия пораженной слизистой в многослойный плоский эпителий наружных покровов; при Л. уретры—усиленное ороговение и слущивание эпителия.— Диагноз Л. уретры и пузыря нетруден при помощи уретро- и цистоскопии. Л. лоханки может протекать при симптомах пиелита, с гематурией и поллакиурией. Ороговевший слущивающийся эпителий образует иногда пленки, которые, проходя по мочеточнику, могут вызвать приступы почечных колик. Нахождение в моче таких пленок и клеточных скоплений из плоского ороговевшего и хвостатого эпителия при цистоскопически нормальном пузыре заставляет заподозрить Л. почек.— Лечение. Нефроуретеректомия при односторонней Л. верхнего мочевого тракта (Федоров, Israel). При очаговой Л. пузыря Барадулин получил прекрасные результаты от диатермо-коагуляции.

Лит.: Барадулин Г., Лечение лейкоплакии мочевого пузыря диатермо-коагуляцией, Урология, 1930, № 1—2; Кабачник С., Лейкоплакия уретры, Венер. и дермат., 1927, № 12; Калломон Ф., Невенерические заболевания половых органов, Харьков, 1928; Ландесман А. и Эйнох А., О лейкоплакии влагалищной части матки и ее связи с раком, Рус. вестн. дерматологии, 1929, № 1; Соколов М., О лейкоплакии мочевого пузыря, Урология, 1924, № 4; Федоров С., Хирургия почек и мочеточников, вып. 3, М., 1925; Шапиро И., К клинике лейкоплакии мочевого пузыря, Сб., посв. 40-летию Б. Хольцова, Л., 1929; Bossmann H., Die Ätiologie der Leukoplakia oris, Lpz., 1923; Fox H., Leukoplakia buccalis, Journ. of the Am. med. Assoc., 1925, p. 1523; Fordyce J. a. Mackee G., Diseases of the oral mucose, Arch. of dermat. a. syph., v. XII, 1926; Sobré-Casas et Carranza, Leucoplasie et kraurosis vulvaires, P., 1928; Taussig F., Leukoplakia and cancer of the vulva, Arch. of dermat. a. syph., v. XXI, 1930. **М. Агроник.**

ЛЕЙКОСАРКОМАТОЗ, термин, предложенный Штернбергом (Sternberg) для обозначения заболеваний кроветворных и прочих органов, при к-рых с одной стороны наблюдают картины лейкемии, а с другой—своеобразное разрастание типа саркоматозной опухоли из тех же клеток, к-рые наводняют кровь. Местом развития опухолей чаще всего бывает средостение (область зобной железы, сердечная сорочка, медиастинальная плевра), надкостница, редко—кожа, причем опухоль обычно не носит характера ясно очерченного узла, а имеет диффузный инфильтрирующий рост. Цвет таких опухолей бледносерый, реже серо-зеленый (хлоролейкосаркоматоз). Микроскопически обнаруживают сплошной рост круглых клеток, типа крупн. и средних (реже—мелких) лимфоцитов, как это имеет место напр. в круглоклеточных саркомах или в нек-рых лимфосаркомах; иногда отмечаются некрозы, склерозы. Узлы подобного же строения, а также диффузные инфильтраты, могут наблюдаться и в других органах. Для крови характерно наряду с быстро прогрессирующей анемией (что отличает Л. от лимфосаркоматоза) появление большого количества крупных лимфоидных клеток, часто составляющих подавляющее большинство среди белых шариков (крупноклеточная лейкемия). Болезнь всегда смертельная; течение острое и подострое, б. ч. несколько месяцев. В наст. время все случаи Л. относят к разновидностям лейкемии, именно—к миелобластическим лейкемиям, при к-рых в тех или иных размерах может наблюдаться и опухолевидный рост миелобластической кроветворной ткани (см. *Хлорома*). Выяснилось также, что Л. не всегда бывают крупноклеточными, а с другой стороны наличие крупноклеточной лейкемии отнюдь не обязательно свидетельствует о наличии где-либо опухолевидного роста. Описаны случаи банально-лейкемической крови с опухолевидным ростом; однако при наличии последнего лейкемический фактор может выпадать совершенно (алейкемический Л.) или же наблюдается сублейкемия (сублейкемический Л.). В двух последних случаях возникают значительные диференциально-диагностические трудности в смысле отличия от *лимфосаркомы* (см.), в подавляющем большинстве случаев протекающей алейкемически. Сочетание опухолевидного роста с лейкемическими явлениями не является т. о. достаточным основанием к выделению соответствующих случаев в особую нозологическую единицу с названием Л. Нет оснований в таких случаях говорить и о сарколейкемиях (Pappenheim), поскольку самый процесс опухолевидных разрастаний относится в наст. время не к истинным бластомам, resp. саркомам, а к гиперпластическим процессам, аналогичным гиперплазиям кроветворной ткани при лейкемиях. Случаи истинных лимфосарком с лимфоцитозом в крови никакого отношения к Л. не имеют (см. также *Лейкемия*).

Лит.: Sternberg C., Über Leukosarkomatose, Wien. klin. Wochenschr., 1908, № 14; он же, Leukosarkomatose und Myeloblastenleukämie, Beiträge zur patholog. Anathomie u. zur allgemeinen Pathologie, B. LXI, 1915. **И. Давыдовский.**

ЛЕЙКОТОКСИНЫ образуются в сыворотке животного в результате иммунизации его лейкоцитами и относятся к цитотоксинам, т. е. к клеточным ядам. Л. являются вместе с тем лейколизинами, т. к. под влиянием обладающей лейкотоксическими свойствами сыворотки лейкоциты не только убиваются, но и растворяются. Подобно гемолитическому, лейкотоксич. эффект сыворотки представляет собой результат совместного действия двух веществ, находящихся в иммунной сыворотке (resp. двух свойств такой сыворотки): амбоцептора и комплемента. Л. обладают специфичностью, т. е. они растворяют лишь те лейкоциты, к-рыми производилась иммунизация.—Лейкоцидин—вещество, вырабатываемое стафилококками, а также стрептококками (стрептолейкоцидин); обнаружен впервые Ван де Вельде (Van de Velde) в плевральном эксудате кроликов, зараженных стафилококком; содержится также в культурах стафилококка

старых) и стрептококка; под влиянием лейкоцидина лейкоциты погибают и подвергаются затем растворению. Способность вырабатывать лейкоцидин соответствует степени вирулентности культуры. При иммунизации животных к стафилококку их сыворотка получает способность нейтрализовать in vitro лейкоцидин, вырабатываемый стафилококком (иммун-лейкоцидины).

ЛЕЙКОЦИДИН, выделяемое стафилококком вещество, убивающее лейкоциты. Он был открыт Ван де Вельде (Van de Velde) в плевритическом эксудате кроликов, вызванном пиококками. Л. уничтожается нагреванием до 57°. Его находят также в искусственных культурах. От действия Л. лейкоциты подвергаются вакуольному перерождению, заканчивающемуся потерей ядра. По Лингельсгейму (v. Lingelsheim), наиболее чувствительны к Л. лейкоциты кролика, значительно менее—человека и мыши, и совсем нечувствительны лейкоциты лягушки. В смеси Л. с лейкоцитами метиленовая синька, по мере того как разрушаются лейкоциты, восстанавливается, что позволяет наглядно судить о ходе реакции (Neisser и Wechsberg). Лейкоцидину обыкновенно сопутствует гемотоксин, и оба они присущи только патогенным стафилококкам.

Лит.: Lingelsheim H., Aetiologie und Therapie der Streptokokken-Infektionen, B.—Wien, 1899; Neisser M. u. Wechsberg F., Über das Staphylotoxin, Ztschr. f. Hygiene, B. XXXVI, 1901; Van de Velde H., Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach den Beziehungen zwischen den baktericiden Eigenschaften des Serums und der Leukocyten, Centralbl. f. Bakteriol., B. XXIII, 1894.

ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА КРОВИ, процентное взаимоотношение отдельных пяти видов лейкоцитов: нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, лимфоцитов и моноцитов. Лейкоцитарная формула крови составляется на основании сосчитывания в окрашенном сухом мазке крови 200—300 лейкоцитов. (Относительно техники составления Л. ф.—см. *Гемограмма.*) Л. ф. подвержена и у здоровых людей значительным колебаниям, а именно:

Виды лейкоцитов	В %	В абс. цифрах
Нейтрофилы	60—75	4.200—5 250
Эозинофилы	2—5	140—350
Базофилы	0,5—1	35—70
Лимфоциты	25—35	1.750—2.450
Моноциты	5—8	350—560

(Расчет абсолютного числа отдельных видов лейкоцитов исходит из 7.000 лейкоцитов в 1 *мм*³.) Приведенная таблица не отражает Л. ф. у детей. По данным Кононовой, обработанным методом вариационной статистики, Л. ф. к. новорожденных через 2 часа после рождения почти тождественна с Л. ф. к. плацентарной крови и отличается значительным нейтрофилезом и ядерным сдвигом влево; нейтрофилез снижается к 4-му дню после рождения (см. табл. в ст. *Лейкоцитозы*). Позднее Л. ф. к. грудного ребенка меняется: нейтрофилез падает, уступая место лимфоцитозу. Так, по данным Соколовой-Пономаревой, средние цифры отдельных лейкоцитов в возрасте от 1 до 12 мес. таковы: эозинофилов—3,5%, нейтрофилов—37,4% (из них юных 6,6%, палочкоядерных 4,6%, сегментоядерных 26,2%), лимфоцитов — 56,4%, больших моноцитов — 2,7%. С возрастом формула начинает постепенно приближаться к формуле взрослых.

Одна Л. ф. без подсчета общего количества лейкоцитов в 1 *мм*³ крови не дает правильного представления о реальных соотношениях отдельных форм лейкоцитов; часто наблюдаемое процентное увеличение числа лимфоцитов (свыше 35—40%) вовсе не говорит о пат. лимфоцитозе, если общее количество лейкоцитов уменьшено. С другой стороны нормальный процент нейтрофилов при лейкопении означает в действительности пат. нейтропению. Т. о. лишь тогда, когда известно общее количество лейкоцитов, можно на основании Л. ф. сказать о пат. увеличении или уменьшении той или иной формы лейкоцитов.—Основное значение Л. ф. сводится к тому, что по ней можно получить представление о реакции кроветворных органов на те или иные физиол. и пат. процессы в организме. При этом число лимфоцитов отражает в основном реакцию лимфоидной ткани, число нейтрофилов—реакцию миелоидной ткани. Многие разделяют в наст. время то мнение, что число моноцитов отражает состояние рет.-энд. системы, но это мнение еще нельзя считать окончательно установленным.—Наблюдаемые в клинике изменения Л. ф. сводятся к изменениям отдельных видов лейкоцитов и представляют собой отдельные формы лейкоцитозов: нейтрофильный, эозинофильный и базофильный лейкоцитозы, лимфоцитоз и моноцитоз.

Нейтрофильный лейкоцитоз, т. е. увеличение числа нейтрофилов,—регулярное явление почти при всех увеличениях общего числа лейкоцитов («нейтрофильный лейкоцитоз»), но может иметь место и при нормальном общем количестве лейкоцитов («нейтрофилия»), а иногда наблюдается и при уменьшении общего числа лейкоцитов («нейтрофильный гиполейкоцитоз»). Все пат. лейкоцитозы, а именно—инфекционные и воспалительные, токсические, постгеморагические, опухолевые, являются преимущественно нейтрофильными лейкоцитозами. Таков же и лейкоцитоз новорожденных.—Клиника в наст. время придает большое значение совокупности данных об общем количестве лейкоцитов и качественном изменении нейтрофилов. При пат. состояниях наблюдаются как изменения со стороны ядра, т. н. «сдвиги ядра» (Arneth, Schilling), так и изменения со стороны зернистости протоплазмы (Nägeli, Фрейфельд).—Ядерный сдвиг нейтрофилов впервые тщательно изучил Арнет. Он разделил все нейтрофильные лейкоциты на 5 основных классов соответственно сегментации ядра. К I классу он относит нейтрофилы с несегментированным ядром, ко II—V классам—нейтрофилы, имеющие соответственно 2—5 сегментов. Эти основные классы Арнет делил еще на подклассы. Так, в I классе он различал миелоциты (*M*), нейтрофилы, имеющие несегментированное ядро с незначительным вдавлением («wenig gebuchtete») (*W*) и с глубоким вдавлением («tief gebuchtete») (*T*). Во II—V классах Арнет также разли-

чал целый ряд подклассов в зависимости от формы каждого сегмента. Т. о. Арнет кроме 5 основных классов различал до 80 подклассов. В нормальной крови большинство лейкоцитов относится к II—IV классам и лишь незначительное количество—к I (3—5%) и V классам. При большинстве инфекционных б-ней Арнет наблюдал увеличение числа нейтрофилов I и II классов, т. е. «сдвиг нейтрофильной картины крови влево». Сдвиг вправо, т. е. увеличение многосегментированных нейтрофилов, встречается редко и имеет гораздо меньшее практическое значение. Сдвиг влево обозначает по мнению Арнета увеличенное поступление в кровь из костного мозга незрелых форм нейтрофилов, имеющее обыкновенно место при увеличенном разрушении наиболее зрелых нейтрофилов. Таким образом о зрелости нейтрофилов Арнет судил по сегментации ядра, считая несегментированные нейтрофилы молодыми, наиболее же сегментированные—наиболее зрелыми клетками; к этому сводится основной принцип учения Арнета. Но на самом деле часто нет параллелизма между молодостью нейтрофила и степенью сегментации его ядра. Незрелость клетки легче всего установить по структуре ядра. Молодое ядро, содержащее мало базихроматина, отличается бледной окраской. В созревшем же ядре базихроматин и оксихроматин резко разграничены, и ядро при окраске выглядит более темным, более диференцированным. Миелоциты, причисляемые к I классу, несомненно являются молодыми клетками, но этого нельзя сказать о всяком нейтрофиле, имеющем несегментированное ядро и потому также причисляемом к тому же классу. По структуре ядра можно легко установить, что бывают зрелые нейтрофилы с несегментированным ядром и менее зрелые с сегментированным ядром. Можно считать также установленным, что нет принципиальных отличий между II и V классами (Pappenheim, Brugsch, Schilling). Т. о. учение Арнета в его основной части является не вполне правильным. К тому же классификация Арнета настолько громоздка, что практически она трудно применима.

В наст. время широко распространена классификация Шиллинга. Она принципиально правильнее и к тому же значительно проще классификации Арнета. I класс (наиболее важный) Арнета Шиллинг разбил на три группы: миелоциты (*М*), юные (*Ю*) и палочкоядерные (*П*); II—V классы он объединил в одну группу сегментоядерных (*С*). Т. о. Шиллинг различает всего 4 группы нейтрофилов. (О морфологии миелоцитов—см. *Миелоциты* и *Лейкоциты*.) Юные нейтрофилы характеризуются несегментированным ядром колбасовидной или бобовидной формы; красится это ядро не интенсивно, но все же оно очень ясно диференцировано с часто сильно выступающими нуклеолами; их протоплазма б. ч. не отличается от протоплазмы зрелых клеток, иногда же имеет светлоголубой оттенок (при окраске по Гимза). Эта клетка повидимому идентична с метамиелоцитом Паппенгейма. В нормальной крови юные нейтрофилы встречаются лишь в единичных экземплярах (до 1%).— Палочкоядерные (палочковидные) нейтрофилы характеризуются несегментированным, узким, лентовидным ядром Т-, V- или U-образной формы. Структура ядра ясно диференцирована, ядро не содержит нуклеол. Таковы нормальные палочковидные нейтрофилы; в нормальной крови они встречаются в количестве 3—5%. Шиллинг различает еще «патологически-дегенеративные» формы палочковидных нейтрофилов, характеризующиеся «узкой, лентовидной, часто странно изогнутой и всегда гиперхромной (бесструктурно-темной) формой ядра». — Сегментоядерные (сегментированные) нейтрофилы составляют наибольшее количество лейкоцитов крови (60—72%); их ядра состоят обыкновенно из 2—5 сегментов, соединенных очень нежными нитями или более широкими перемычками.

В наст. время почти всегда в Л. ф. включают процентные отношения выше охарактеризованных четырех групп нейтрофилов (см. также *Гемограмма*). В зависимости от соотношения этих четырех групп нейтрофилов Шиллинг различает следующие формы нейтрофильных лейкоцитозов.

1. Нейтрофильные лейкоцитозы без сдвига ядра наблюдаются из физиол. лейкоцитозов при пищеварительном и иногда при статическом; из патологических же лейкоцитозов—при постгеморагическом, хлорозах, полиглобулии, при легко протекающих инфекционных процессах, при остром полиартрите (даже и в тяжелых случаях), при столбняке, при неосложненных злокачественных новообразованиях, после многих медикаментов и вливания физиол. раствора. Нейтрофилия (процентное увеличение нейтрофилов при нормальном общем количестве лейкоцитов) без сдвига ядра наблюдается непостоянно при хлорозе.

2. Нейтрофилия с простым гипорегенеративным сдвигом обозначает увеличение процента только палочковидных форм при небольшом увеличении общего количества лейкоцитов. Эта форма сдвига наблюдается обыкновенно при легко протекающих острых инфекциях, протозойных заболеваниях (напр. при малярии во время приступа), при поверхностных и инкапсулированных абсцесах, легком катаральном апендиците, при открытых нагноениях глаза, уха, гортани, при хрон. эндокардите, хрон. сепсисе, при некротизирующихся злокачественных опухолях, при лимфогранулематозе, при активном, легко протекающем tbc, особенно—tbc серозных оболочек, желез. Данная форма лейкоцитозов имеет часто большое практическое значение, т. к. помогает констатировать лятентную инфекцию там, где процесс клинически кажется излеченным (напр. при легких формах активного tbc, хрониосепсисах).

3. Нейтрофильный лейкоцитоз с безусловно регенеративным сдвигом обозначает уже нек-рое увеличение и юных нейтрофилов (до 2—15%) и даже миелоцитов (до 1—2%); при этом общее количество лейкоцитов обыкновенно значительно увеличено. При большем увеличении числа миелоцитов этот сдвиг назы-

вается гиперрегенеративным. Эта форма нейтрофильного лейкоцитоза наблюдается при усилении всех тех процессов, к-рые указаны в предыдущей группе. Из физиол. состояний эта форма встречается иногда при беременности и при длительной мышечной работе; она наблюдается при тяжелых интоксикациях (свинцом, сулемой, светильным газом, лизолом, фенилгидразином и др.), при значительных обострениях хрон. инфекций (tbc, сепсисе и эндокардите), при септических осложнениях тех б-ней, к-рые обыкновенно протекают без ядерных сдвигов либо же с незначительным или дегенаративным сдвигом (напр. брюшной тиф, корь, лихорадка денге, желтая лихорадка, инфлюенца, сифилис, tbc, злокачественные опухоли), также при острых расстройствах питания и пищеварения у грудных детей.

4. Нейтрофилия с дегенеративным сдвигом обозначает увеличение числа палочковидных нейтрофилов, гл. обр. дегенеративных форм, не сопровождаемое обыкновенно увеличением молодых форм; при этом общее количество лейкоцитов уменьшено. Эта форма встречается обыкновенно при смешанной инфекции (тиф, осложненный сепсисом; tbc, осложненный вторичной инфекцией) и в очень хронических или маловирулентных случаях сепсиса (напр. рецидив абсцеса печени, эндокардит).

При исследовании лейкоцитов для Л. ф. заслуживает внимания состояние зернистости протоплазмы нейтрофилов. При инфекционных процессах зернистость нейтрофилов часто окрашивается очень резко, приобретая при этом вид грубых зерен, иногда—отдельных глыбок. Негели считает такие нейтрофилы токсически измененными. Эта т. н. токсичность нейтрофилов лучше всего выявляется при окраске не азур-эозином, а карболфуксин-метиловой синькой по Фрейфельд. Чем резче выражена интоксикация организма, тем обыкновенно резче выражена зернистость нейтрофилов. Нейтрофильный, резко выраженный лейкоцитоз не влечет за собой обязательно тяжелого прогноза; он свидетельствует лишь о резком усилении функции миелоидной ткани. С другой стороны незначительная нейтрофилия при заболеваниях, текущих обычно с нейтрофильным лейкоцитозом, указывает либо на легкость инфекции либо, наоборот, на гипертоксическую форму; разобраться в этом помогает общеклиническая картина и иногда характер ядерного сдвига.

Эозинофильный лейкоцитоз (эозинофилия). Единственной острой инфекционной б-нью, протекающей часто на высоте б-ни с увеличением числа эозинофилов при увеличении общего числа лейкоцитов, является скарлатина у детей. Обыкновенно же в крови, содержащей увеличенное число эозинофилов, общее число лейкоцитов не увеличено, почему эозинофильный лейкоцитоз чаще называют эозинофилией.—Эозинофилия наблюдается очень часто при глистных заболеваниях. При трихинозе эозинофилия особенно резко выражена, достигая даже 80%, но при очень тяжело текущем трихинозе эозинофилии может и не быть. Эозинофилия наблюдается часто при кожных б-нях: экземах, чешуйчатом лишае, pemphigus, почесухе; у реконвалесцентов в постинфекционном и постинтоксикационном периодах; при анафилактических и т. н. анафилактоидных состояниях: сывороточной б-ни, сенной лихорадке, крапивнице, бронхиальной астме, colitis membranacea, отеке Квинке; у детей—при т. н. эксудативном диатезе, если есть упомянутые кожные являния, приблизительно в 60% случаев; почти регулярно при мышечном ревматизме, иногда при лимфогранулематозе и злокачественных новообразованиях; иногда при свежем нефрозе, нефрите; изредка при гонорройных, особенно гинекологических заболеваниях. Появление в крови эозинофилов—после полного их отсутствия на высоте заболевания—обозначает приближение периода выздоровления (тиф брюшной, сыпной и т. д.).—Часто эозинофилию оценивают как благоприятный прогностический симптом, но это должно делаться с большой осторожностью. Лишь в совокупности с общеклинической картиной и другими изменениями крови (лимфоцитозом, отсутствием ядерного сдвига нейтрофилов или незначительным сдвигом, отсутствием увеличения общего числа лейкоцитов) эозинофилия имеет нек-рое благоприятное прогностическое значение при острых инфекционных заболеваниях и хрон. tbc. При хронических же септических заболеваниях наблюдается иногда эозинофилия несмотря на плохой прогноз. При длительном tbc с лихорадкой число эозинофилов часто не уменьшается (Негели).

Базофильный лейкоцитоз — увеличение числа базофилов крови (в норме $^1/_2$%, т. е. до 40 в 1 *мм*^{3}). Незначительное увеличение наблюдается иногда у клинически здоровых людей. Более значительное наступает после впрыскивания чужеродного белка и после лечения бешенства по Пастеру. Увеличение базофилов, очень варьирующее по степени, встречается еще при полицитемии (Негели), миелоидной лейкемии, алейкемическом миелозе, конституциональном гемолитическом малокровии (Alder), вторичном малокровии, иногда при злокачественных новообразованиях, протекающих со значительным малокровием, гемофилии, хлорозе и у реконвалесцентов после бери-бери (Шиллинг). При конституциональной гемолитической анемии число базофилов после экстирпации селезенки не уменьшается, так же как при миелоидной лейкемии после лечения рентген. лучами.—В диагностическом отношении базофилию можно использовать лишь очень редко. В прогностическом отношении надо указать, что лишь при злокачественном малокровии уменьшение базофилов идет обыкновенно параллельно тяжести заболевания (Негели).

Лимфоцитоз—увеличение числа лимфоцитов крови. К оценке лимфоцитозов надо подходить очень осторожно, т. к. число лимфоцитов крови подвержено большим физиол. колебаниям. В то же время надо помнить, что даже после легких инфекций, интоксикаций, вакцинаций месяцами может держаться увеличенное число лимфоцитов. Лимфоцитоз, наблюдавшийся у многих людей во время и после войны (т. н. военный и

послевоенный лимфоцитоз), стоял повидимому в связи с условиями питания. Но и теперь нередко приходится наблюдать 30—35% лимфоцитов у людей без клинически обнаруживаемых пат. изменений.—Различают абсолютный лимфоцитоз (когда число лимфоцитов крови превышает 3.000) и относительный (когда увеличено лишь процентное содержание лимфоцитов крови). Временный, скоропреходящий лимфоцитоз может иметь в своей основе фактор перераспределения, как напр. миогенный лейкоцитоз, адреналиновый (в определенных стадиях). С другой стороны лимфоцитоз при лейкемических и алейкемических лимфаденозах наступает в результате гиперплазии лимф. аппарата. Лимфоцитоз как правило наступает в постинфекционном периоде, а также послетоксическом и при ряде инфекционных болезней: брюшном тифе, эпидемическом паротите, оспе, коклюше (особенно в катаральном периоде), краснухе, грипе, малярии, пеллагре, лихорадке денге, хрон. доброкачественном tbc, сифилисе. Происхождение лимфоцитозов в только-что перечисленной группе Негели объясняет повышенной функцией лимф. системы. Такое мнение было бы правильно, если бы при этих заболеваниях имел место абсолютный лимфоцитоз. На самом же деле только при свинке бывает действительный лимфоцитоз, при оспе же увеличено число не только лимфоцитов, но и нейтрофилов, при тифе и краснухе общее число лимфоцитов или близко к норме или несколько уменьшено. При большинстве же заболеваний, протекающих с лимфоцитозом, имеется одновременно и лейкопения, т. ч. общее число лимфоцитов редко бывает увеличено, число же нейтрофилов уменьшено. Правильнее поэтому сказать, что для большинства этих б-ней характерным является не лимфоцитоз, а *лейкопения* (см.) и нейтропения.

Лимфоцитозы вызываются и определенными экзогенными физ.-хим. влияниями: длительн. легкими воздействиями рентген. лучей (например у рентгенологов), кварцевой лампы, односторонним питанием углеводами и жирами. Лимфоцитоз абсолютный либо относительный в комбинации с нейтропенией наблюдается непостоянно почти при всех внутрисекреторных заболеваниях (Аддисонова б-нь, диабет, разные формы ожирения и т. д.). Многие считают правильным мнение Кохера (Kocher), что лимфоцитоз является характерным для б-ни Базедова; это представление нуждается в некотором ограничении, так как при болезни Базедова, особенно в легких формах и начальных стадиях, лимфоцитоза может и не быть. Еще не ясно, стоит ли лимфоцитоз при заболеваниях органов внутренней секреции в связи с внутрисекреторным влиянием на лимф. систему или здесь играют роль какие-нибудь другие факторы (влияние вегетативной нервной системы). Не ясен также вопрос о т. н. конституциональном лимфоцитозе. Негели отрицает существование конституционального лимфоцитоза, Бауер (Bauer) же признает таковой и рассматривает конституциональный лимфоцитоз, resp. нейтропению, как частичный инфантилизм кроветворного аппарата, «как результат анатомическ. либо функциональной гипоплазии гранулоцитарной системы». Роль конституционального фактора в лимфоцитарной реакции Бауер обосновывает теми фактами, что отдельные люди реагируют лимфоцитозом, а не нейтрофилией на септические инфекции (Marchand и др.), на гнойные тонзилиты (Deussing). Значение лимфоцитоза часто сводят к тому, что он является якобы гист. выражением иммунизации организма (Besançon, Labbé). Такая точка зрения не обоснована уже потому, что, как выше было указано, лимфоцитоз чаще всего наблюдается при лейкопениях и следовательно является б. ч. относительным.

Моноцитоз—увеличение числа моноцитов крови (в норме 6—8%). Надо помнить, что и у здорового человека можно обнаружить моноцитоз, если взять для исследования первую каплю крови из ушной мочки без предварительного растирания последней (Шиллинг). Поэтому Шиллинг рекомендует брать лишь вторую или третью каплю из ушной мочки после предварительного растирания. Моноцитоз наблюдается как при общем лейкоцитозе, так и без такового. При лейкоцитозе моноцитоз отмечается при оспе, в позднейших стадиях сыпного тифа, при кори, краснухе, эпидемическом паротите, острых сифилитических и туб. процессах, септических процессах, многих острых инфекционных б-нях (чаще в период кризиса); моноцитоз менее выражен при ветряной оспе, скарлатине. При сыпном тифе число моноцитов увеличивается иногда до 20—30%. Резко выраженный моноцитоз наблюдается иногда при т. н. endocarditis lenta, при к-ром число моноцитов увеличивается даже до 30—40%; при этом обращают особое внимание на появляние в крови крупных рет.-энд. клеток, гистиоцитов, которые по своей морфологии иногда близко стоят к моноцитам. Без лейкоцитоза (с нормальным или пониженным общим количеством лейкоцитов) моноцитоз наблюдается при протозойных заболеваниях: малярии, калаазаре, возвратном тифе, септических процессах, т. н. б-ни Банти, кори, желтой лихорадке, лихорадке денге, симпат. офтальмии, полиомиелите, пеллагре. При хрон. малярии число моноцитов крови увеличивается иногда до 40%. Такие же резкие моноцитозы наблюдаются изредка при ангинах (т. н. «моноцитарные ангины») и хрон. сепсисах, что некоторые (Маршан, Schultz, Baader и др.) объясняют специфическими особенностями возбудителей. Хотя существует такой возбудитель, т. н. Bacterium monocytogenes, которым всегда можно вызвать экспериментальный моноцитоз у кроликов, однако объяснение моноцитарных реакций у человека исключительно особенностями возбудителя далеко не достаточно; большая роль должна быть приписана особенностям макроорганизма. В отношении происхождения моноцитозов нужно сказать, что одни (Паппенгейм и др.) старались в клинике черпать доказательства, говорящие за их происхождение из лимф. системы, другие же (Негели и др.)—за их происхождение из миелоидной ткани. Однако увеличение

числа моноцитов может итти параллельно то увеличению числа нейтрофилов (напр. при сепсисе) то увеличению числа лимфоцитов (напр. при протозойных заболеваниях). В наст. время в соответствии с учением о происхождении моноцитов из рет.-энд. клетки (Aschoff - Kiyono) большинство клиницистов смотрит на моноцитоз как на результат повышенного фнкц. состояния рет.-энд. системы. Согласно этому представлению встречающиеся иногда в крови гистиоциты (напр. при нек-рых септических заболеваниях) относятся к моноцитам. Шиллинг их называет «атипичными моноцитами». Увеличенное содержание этих клеток в крови по мнению одних—центрального происхождения, и Шиллинг действительно мог отметить гиперплазию рет.-энд. клеток печени, селезенки, костного мозга. По мнению же других (Bittorf, Deneke) эти клетки имеют периферическое происхождение из эндотелия кровеносных сосудов. Разделяемую в наст. время многими точку зрения об общности моноцитов и гистиоцитов, о происхождении моноцитозов из рет.-энд. системы еще нельзя считать окончательно доказанной (Максимов, Bloom).—Значение моноцитоза сводят к тому, что при острых инфекционных заболеваниях увеличение числа моноцитов, к-рое б. ч. параллельно общему увеличению числа лейкоцитов, представляет обыкновенно благоприятный прогностический признак. Этого нельзя сказать по отношению к хронич. септическим заболеваниям. При протозойных заболеваниях моноцитоз имеет диагностическое значение.

Лит.: Мошковский Ш., К методике оценки картины белой крови, Труды VII съезда российских терапевтов, М.—Л., 1925; Тимофеевский А., Патология крови, Томск, 1930; Филиппченко А., К методике определения лейкоцитарной формулы, Тер. арх., т. II, в. 4, 1924; Шиллинг В., Картина крови, М.—Л., 1926 (лит.; 2-е рус. изд.—печ.); Arneth J., Qualitative Blutlehre, B. I—IV, Lpz., 1920—26; Gloor W., Die klinische Bedeutung d. qualitativen Veränderung d. Leukozyten, Lpz., 1929. См. также лит. к статьям *Гематология* и *Кровь*. **Э. Гельштейн.**

ЛЕЙКОЦИТОЗЫ. Содержание:

Перераспределительный Л. и механизм его происхождения 556
Механизм происхождения истинных Л. 557
Состояние костного мозга при Л. 560
Физиологические Л. 560
Патологические Л. 563

Лейкоцитоз, временное увеличение числа лейкоцитов в периферической крови. Такое определение давал еще Вирхов (Virchow), которому принадлежит самое слово «лейкоцитоз». При этом говорили о Л., когда периферическая кровь натощак содержала больше 10.000 лейкоцитов в 1 *мм*³. Но такое чисто количественное определение Л. недостаточно, т. к. увеличение напр. только числа нейтрофилов даже без увеличения общего числа лейкоцитов, даже при уменьшении общего числа последних называют также лейкоцитозом, в данном случае нейтрофильным. Т. о. словом «лейкоцитоз» обозначают не только временное увеличение общего числа всех лейкоцитов, но и увеличение хотя бы одной какой-нибудь формы лейкоцитов. Увеличение числа нейтрофилов, эозинофилов и базофилов называют нейтрофильным, эозинофильным и базофильным Л.; увеличение же лимфоцитов и моноцитов называют лимфоцитозом и моноцитозом. Нередко для обозначения увеличения общего числа лейкоцитов употребляют также термин «гиперлейкоцитоз», а термин «гиполейкоцитоз»—для обозначения уменьшения общего числа лейкоцитов (вместо слова *лейкопения*—см.).—Чтобы отличить Л. от лейкемии, говорили обычно, что Л.—это преходящее и симптоматическое изменение крови, но такое отличие принципиально неправильно, т. к. изменение крови при лейкемии является также лишь симптомом, а не самой б-нью. Неправильно также отличать Л. от лейкемии по общему количеству лейкоцитов, т. к. если при лейкемии вовсе не обязательно имеет место большое увеличение общего числа лейкоцитов, то с другой стороны при Л. наблюдаются иногда огромные количества лейкоцитов—до 100.000, даже до 250.000 в 1 *мм*³.

Говоря о механизме происхождения Л., необходимо различать истинный (действительный) Л. и кажущийся. Первый обусловлен временным, но действительным увеличением числа лейкоцитов крови. Второй же обусловлен временным увеличением числа лейкоцитов только в крови периферических капиляров за счет уменьшения числа лейкоцитов в крови капиляров внутренних органов; этот Л. называют поэтому перераспределительным (Verteilungsleukocytose).

Перераспределительный лейкоцитоз и механизм его происхождения. Нужно считать несомненным неравномерное распределение лейкоцитов на периферии и во внутренних органах уже при физиол. состоянии организма. За последнее время это особенно наглядно показал Греф (Gräff). Капиляры внутренних органов, особенно органов брюшной полости, значительно богаче лейкоцитами, чем периферические капиляры, и многие формы быстро проходящих и особенно физиол. лейкоцитозов объясняются увеличенным притоком лейкоцитов на периферию. Сюда относится статический Л. (см. ниже), Л. после нерезких термических влияний, дневные колебания лейкоцитов, Л. при инсулиновом шоке, после впрыскиваний ваго- и симпатикотропных средств, первая фаза Л. после кровопотерь. Если не всегда полностью, то по крайней мере частично перераспределением лейкоцитов нужно объяснить Л. после физиол. работы (миогенный), после судорог, у детей после крика, пищеварительный Л. (подробно—см. ниже).

Механизм перераспределительного Л. нужно искать в изменении быстроты тока крови в различных сосудистых областях и в усилении тока лимфы. Изменение быстроты тока крови изменяет соотношение колич. эритроцитов и лейкоцитов благодаря их различному удельному весу. При усилении тока крови через сосуды брюшных внутренностей, где лейкоциты обычно задерживаются благодаря более медленному там току крови (занимая краевое положение), в кровеносн. сосуды кожи попадает значительно большее количество лейкоцитов. При этом большого внимания заслуживает зависимость периферического Л. от состояния вегетативной нервной системы. Этот вопрос за последнее время тщательно разрабатывался Е. Мюллером (Mül-

ler) и его сотрудниками. Мюллер считает, что изменение тонуса периферических капиляров сопровождается всегда противоположным изменением тонуса капиляров органов, иннервируемых чревным нервом. Поэтому при каждом усилении реакции кожи, усилении мышечной деятельности, как во время потоотделения, при критическом падении t°, при мышечном напряжении, инсулиновом шоке и т. д., когда расширяются кожные сосуды, в то же время суживаются сосуды брюшных органов. Расширение кожных сосудов сопровождается увеличением числа лейкоцитов на периферии и уменьшением во внутренних органах. Наоборот, при ознобе, после приема пищи, после впрыскивания чужеродных веществ и т. д. имеет место в определенных стадиях сужение кожных капиляров, к-рое сопровождается обратным соотношением между числом лейкоцитов на периферии и во внутренних органах.—Следует также остановиться на адреналиновом лейкоцитозе. Фрей и Гатиган (Frey, Hatiegan) находили после впрыскивания адреналина двухфазную картину периферического Л.—сначала с лимфоцитозом (I фаза), потом с нейтрофилией (II фаза). Увеличенное количество лейкоцитов с лимфоцитозом (I фаза) они объясняли сокращением селезенки и на этом основании истолковывали адреналиновый Л. как пробу, отражающую фнкц. состояние селезенки в смысле ее способности сокращаться. Поэтому адреналиновый Л. нек-рые называют пробой Фрея на функцию селезенки. На основании многочисленных исследований нужно эту точку зрения признать неправильной и адреналиновый Л. нужно рассматривать как перераспределительный; при этом увеличенный приток на периферию лейкоцитов происходит не только из селезенки, но и из печени, лимф. желез, грудного протока и т. д. Т. о. перераспределительный Л. заслуживает несомненно серьезного внимания.—В старых исследованиях (Чистович, Вериго, Rieder, Schultz, Goldscheider и Jakob) механизм перераспределения лейкоцитов объяснялся хемотаксисом; это объяснение не соответствует современным взглядам. Механизм перераспределительного Л. надо следовательно прежде всего искать в регуляции сосудистого тонуса вегетативной нервной системой. Степень его будет зависеть с одной стороны от интенсивности раздражителей, с другой—от индивидуальных особенностей организма, гл. обр. его вегетативной нервной системы. Необходимо еще отметить, что перераспределительный Л. нек-рые объясняют изменением концентрации крови вследствие изменения обмена плазмы между кровью и тканями (Grawitz, Meyer u. Walterhöfer). Какую роль играет фактор увеличенной концентрации крови в перераспределительном Л. и при какой форме его, в какой связи этот фактор находится с вегетативной регуляцией—эти вопросы еще неясны.

Механизм происхождения истинных Л. Если перераспределительный Л. преимущественно наблюдается при физиол. состояниях, хотя он, как было указано, может быть обусловлен и некоторыми пат. изменениями организма, то истинный Л. наблюдается преимущественно при пат. состояниях, хотя он, как указано ниже, может наступать и при некоторых физиол. состояниях организма. Известно, что наичаще сопровождаются действительным Л. инфекционные б-ни и вообще воспалительные процессы. Естественно поэтому, что больше всего изучался механизм развития именно инфекционных, воспалительных Л. Механизм развития всех истинных Л. базируется в основном на одном общем принципе—на измененной функции кроветворной, точнее — лейкобластической ткани, т. е. в первую очередь костного мозга и лимф. желез. Но до того как стал ясен этот общий принцип, объяснение механизма развития истинного Л. проделало большую эволюцию.

Вирхов полагал, что всякий Л. происходит путем раздражения лимф. желез. В такой форме эта точка зрения понятно не отвечает современному развитию науки, т. к. истинный Л. чаще характеризуется преобладанием гранулоцитов, происходящих не из лимф. желез. Но взгляд Вирхова сохраняет свою силу по наст. время в отношении тех Л., к-рые характеризуются абсолютным лимфоцитозом (напр. при кори, иногда вторичном сифилисе и др.). Конечно неправилен и взгляд других авторов (Ридер, Шульц), сводивших всякий Л. к перераспределению лейкоцитов. Такому взгляду противоречат встречающиеся нередко при Л. незрелые формы лейкоцитов, напр. незрелые нейтрофилы, к-рые до Л. в крови отсутствовали и к-рые могут появиться в крови только в результате ненормального фнкц. состояния костного мозга. Однако уже выше отмечалось, что перераспределение лейкоцитов тесно связано с состоянием вегетативной нервной системы. Состояние же вегетативной нервной системы подвергается часто большим изменениям при тех пат. процессах, к-рые сопровождаются Л. Поэтому вполне законно думать, что фактор перераспределения играет некоторую роль в механизме развития большинства, а может быть даже всех пат. Л. В такой постановке по этому вопросу еще нет конкретного материала. Никто в наст. время не признает также точки зрения Ремера и Бухнера (Römer, Buchner), объяснявших Л. лейкогенетическим процессом в самой крови. Наконец существовала еще локалистическая точка зрения, коотрая сводилась к тому, что лейкоциты из местных воспалительных фокусов ретроградно попадают в кровь. Эта точка зрения защищалась Шуром и Леви, Маршаном и Вейденрейхом (Schur и Löwy, Weidenreich) и частично допускается Гравицем и Крюковым. Этот взгляд должен быть также отклонен. Основные возражения сводятся к следующему. 1) В воспалительных фокусах очень редко удается наблюдать фигуры кариокинетич. деления; тут лейкоциты б. ч. дегенеративно перерождены. 2) Слишком часто можно наблюдать огромное несоответствие между резко выраженным Л. и незначительно выраженным местным воспалительным очагом (такое несоответствие нередко можно наблюдать у некоторых больных апендицитом; бывает и обратное несоответствие, когда очень распространенный гнойный процесс сопровождается нормальным числом лейкоцитов и даже лейкопенией—нередко при эмпиемах, особенно у стариков).

Т. о. уже из критики всех вышеприведенных теорий, несостоятельных с точки зрения современных знаний, вытекает, что механизм развития истинных Л. нужно искать в измененной функции кроветворной системы. Эту точку зрения нужно считать в наст. время общепризнанной. Она с несомненностью подтверждается морфол. изменениями костн. мозга при Л. (см. ниже). Некоторые неясности до сих пор имеются по вопросу о механизме изменения функции костного мозга. Существуют три теории этого механизма: лейколитическая теория Лёвита (Löwit), хемотактическая теория Эрлиха (Ehrlich) и теория Негели о непосредственном раздражении кроветворной системы. По Лёвиту, всякому Л. предшествует лейкопения в результате разрушения лейкоцитов; при этом продукты распада лейкоцитов раздражают лейкобластическую ткань. Но во-первых предшествующая часто Л. лейкопения есть результат перераспределения лейкоцитов, увеличенного накопления их в печени, легких, селезенке (Вериго, Гольдшейдер и Якоб, Тимофеевский, Ewing), а во-вторых Гольдшейдеру и Якобу удалось вызвать экспериментальный Л. без предшествовавшей лейкопении. Т. о. эту теорию нужно считать опровергнутой. Взгляд Эрлиха, что в основе Л. лежит хемотаксис, является до сих пор очень распространенным. Однако и против

хемотактической теории имеются существенные возражения. Учение Преффера (Preffer) о хемотаксисе простейших переносится этой теорией на лейкоцитов. Лейкоцитоз объясняется по этой теории наличием в крови положительных хемотактических веществ, привлекающих из костного мозга нейтрофилов, а уже вслед за этим в костном мозгу наступает репаративная регенерация новых нейтрофилов. Мечников пишет, что «у лейкоцитов имеются хемотактические свойства подобно тем, которые имеются у других низших организмов». — Такое перенесение закономерностей простейших на Л. является принципиально неправильным. Целый ряд экспериментальных и клинич. фактов, относящихся к Л., совершенно нельзя объяснить хемотактической теорией. Известно, что при попадании в кровь тех или иных бактерий Л. часто предшествует лейкопения. Данная лейкопения по этой теории объясняется циркуляцией в крови бактерий или же токсинов, которые обладают по отношению к лейкоцитам отрицательным хемотаксисом. Но вскоре (иногда через несколько часов) лейкопения сменяется Л. и следовательно по этой теории бактерии (или токсины), обладавшие совсем недавно отрицательным, обладают теперь уже положительным хемотаксисом. Это явно произвольное толкование. Этой теорией необъясним и тот хорошо известный клинике факт, что у стариков крупозная пневмония, обусловленная диплококком Френкеля, может с самого начала протекать без Л., между тем как пневмония, обусловленная теми же диплококками, у молодого субъекта протекает обыкновенно с большим Л. Таких примеров, необъяснимых хемотаксисом, можно привести еще немало. Нужно отметить, что именно из хемотактической теории вырастают виталистические взгляды, как наприм. взгляд Бирх-Гиршфельда (Birch-Hirschfeld) «об осмысленном перемещении к цели выступивших лейкоцитов». Скорее всего нужно думать, что те или иные раздражители (сами ли бактерии или, как думает Негели, токсические продукты жизнедеятельности бактерий, другие токсические вещества, продукты клеточного распада и т. д.) воздействуют на кроветворную ткань, в первую очередь на костный мозг, в результате чего в последнем наступают те или иные (регенеративные или дегенеративные) фнкц. изменения. С точки зрения этого взгляда легко понять вышеприведенные факты, необъяснимые с хемотактической точки зрения. То же можно сказать по отношению еще к ряду фактов. Напр. нередкое наличие в крови при инфекционных процессах ядерных эритроцитов, что свидетельствует о повышенной функции не только лейкопоэтического, но и эритропоэтического аппарата, никак нельзя объяснить хемотаксисом, но оно становится легко понятным с точки зрения раздражения кроветворной системы токсическими продуктами. Также нередко встречающийся при инфекциях экстрамедулярный лейкопоэз, имеющий конечно отношение к лейкоцитозу, никак нельзя объяснить хемотаксисом.

Т. о. истинный Л. есть морфол. выражение фнкц. изменений лейкобластической ткани и в первую очередь костного мозга. Эти функциональные изменения получаются в результате воздействия того или иного раздражителя.

Неясным остается до сих пор вопрос о механизме изменения деятельности лейкопоэтической системы. Основным фактором следует считать раздражение кроветворной системы, влекущее за собой усиленную продукцию форменных элементов—нормальных или патологических. Раздражителями могут явиться как различные токсические вещества (бактериальные эндо- и экзотоксины, парентерально введенные вещества и т. п.), так и продукты тканевого распада и продукты распада крови, в первую очередь самих лейкоцитов, происходящего в органах, в токе крови или в воспалительных очагах. Действуют ли эти раздражители непосредственно на кроветворную ткань или через нервную систему или еще каким-нибудь образом, сказать еще нельзя. Лейкоцитарная реакция, ее степень и характер будут зависеть от количества раздражающих продуктов, качества их и индивидуальных особенностей организма, особенно его лейкобластической ткани.

Состояние костного мозга при Л. подвержено различным изменениям. У животных уже через $^1/_2$—1 час после бактерийных интоксикаций Тимофеевский наблюдал расширение сосудов костного мозга и переполнение их кровью, обеднение костного мозга зрелыми нейтрофилами—«лейкопению костного мозга». Затем наступал стадий миелоцитарной гиперплазии—«миелоцитоз костного мозга». В дальнейшем же обнаруживалось в костном мозгу значительное увеличение полиморфноядерных нейтрофилов — «нейтрофилезный гиперлейкоцитоз костного мозга». У человека при инфекционных б-нях и нагноительных процессах нередко наблюдается превращение жирного костного мозга в лимфоидный. При тяжелых хронич. инфекциях это имеет место еще в большей мере, но здесь необходимо учитывать и факторы анемизирующего порядка. К Л. имеет отношение еще и то, что при инфекционных б-нях и воспалительных процессах лейкоцитарная пролиферация происходит часто не только в костном мозгу, но и во многих других органах. Эта экстрамедулярная пролиферация лейкоцитов происходит в результате миелоидной метаплазии прежде всего в селезенке, в лимфат. железах, иногда в печени (см. *Кроветворение*).—С этиологической точки зрения различают физиол. и пат. лейкоцитозы.

Физиологические лейкоцитозы. К физиол. Л. нужно отнести пищеварительный Л., миогенный, Л. новорожденных, Л. беременных, статический Л.—Пищеварительный Л. сводится к тому, что через 2—3 часа после приема пищи наблюдается увеличение числа лейкоцитов в среднем на 33% (Ридер). Сыренский после богатой белками пищи наблюдал увеличение в среднем на 60%. При этом чисто белковая пища дает преимущественное увеличение нейтрофилов, жировая же и углеводистая—лимфоцитов (Keuthe, Сыренский). Пищеварительному Л. часто предшествует лейкопения, наступающая вскоре после приема пищи. Многие исследователи отрицают существование пищеварительного Л. Указывали на отсутствие пищеварительного Л. у животных (Klieneberger, Karl); у грудных детей после приема пищи можно наблюдать довольно значительные колебания числа лейкоцитов—от 6 до 19 тысяч, причем при кормлении женским молоком чаще возникает значительная и длящаяся около 1 часа лейкопения, сменяющаяся лейкоцитозом, а при даче коровьего молока лейкопения возникает после начальной волны лейкоцитоза. Однако ежедневное исследование крови у одного и того же грудного ребенка при соблюдении одинаковых условий может дать совершенно различные лейкоцитарные кривые (Schippers и Lange, Stransky, Соколов, Кононова и Григорьева). Все это позволяет (по крайней мере по отношению к грудному ребенку) отказаться от термина «пищеварительный Л.». И по отношению ко взрослым Яфа, наблюдая увеличение числа лейкоцитов только после обеда, указывал, что этот Л. наступает в обеденное время даже при отсутствии обеда, почему он и сводил послеобеденный Л. к периодическому дневному ко-

лебанию числа лейкоцитов, к-рое необязательно связано с приемом пищи. За последнее время Кобринер (Kobryner) и сотрудники Завадского (Воронов и Рискин) описали у здоровых людей волнообразные колебания числа лейкоцитов в течение дня. Т. к. эти колебания не связаны с приемом пищи, эти авторы сомневаются в существовании пищеварительного Л. в старом понимании этого явления, т. е. в смысле связи Л. с процессами переваривания пищи. Однако то, что голодание ведет очень быстро к уменьшению числа лейкоцитов, что односторонняя пища несомненно изменяет процентные отношения лейкоцитов (Keuthe, Сыренский), говорит в пользу влияния приема пищи на количество и состав лейкоцитов крови. Не ясно и происхождение пищеварительного Л. Еще очень давно (Ридер) пищеварительный Л. объяснялся перераспределением лейкоцитов. В последнее время Миллер, Глазер (Glaser), объясняя пищеварительный Л. перераспределением лейкоцитов, связывают его с измененной во время пищеварения вегетативной регуляцией сосудистой системы. Другие же исследователи считают пищеварительный Л. истинным; в пользу этого взгляда можно было бы привести исследования ряда авторов (Goodall, Paton, Pirone). обнаруживших, что костный мозг во время пищеварения находится в состоянии повышенной фнкц. деятельности. Но это лишь единичные исследования в этом направлении. Об изменениях пищеварительного Л. при пат. состояниях организма мало известно. Изменение пищеварительного Л. при раке желудка оказалось непостоянным (Сыренский). Были указания, что чем сильней у детей выражена диспепсия, тем выше пищеварительный Л., но и здесь эти колебания связывают в последнее время с изменением тонуса вегетативной нервной системы (Богданов и Розенталь, Сперанский и др.). Диагностического и прогностического значения пищеварительный Л. не имеет.

М и о г е н н ы й Л. наблюдается после мышечного напряжения. К миогенному Л. нужно отнести Л. у детей после крика, Л. после судорог (напр. после эпилептического припадка). Увеличение числа лейкоцитов можно обнаружить уже через десять мин. после начала мышечной работы, при этом вначале увеличивается гл. обр. число лимфоцитов. Это увеличение числа лимфоцитов обусловлено повидимому механическим влиянием мускулатуры на лимф. аппарат и сосуды в смысле усиления тока лимфы, в результате чего усиливается вымывание клеток из лимф. желез. Тому же вымыванию клеток из лимф. желез и костного мозга может содействовать ускоренная циркуляция крови. Играет повидимому роль и то, что наступающие во время мышечной работы учащение и усиление дыхания, увеличивая присасывающее действие грудной клетки на большие лимф. пути, ускоряют приток лимфы в венозную систему (Hirschfeld). Наконец нужно думать, что при мышечной работе наступает и перераспределение лейкоцитов из внутренних органов. Однако и этих всех упомянутых факторов недостаточно для объяснения всякого миогенного Л. Миогенный Л. будет различен в зависимости от длительности мышечной работы. Миогенный Л., обусловленный небольшой работой, характеризуется преобладанием лимфоцитов, а при длительной работе—нейтрофилией со сдвигом влево, уменьшением числа лимфоцитов и эозинофилов. При резких мышечных напряжениях Л. характеризуется значительным регенеративным сдвигом нейтрофилов, резкой лимфопенией и исчезновением эозинофилов. Для объяснения последних изменений недостаточно вышеупомянутых факторов, а необходимо допустить и фнкц. изменение кроветворной ткани, м. б. обусловленное токсическими продуктами (в частности молочной к-той), поступающими в кровь при напряженной мышечной работе. Эту форму миогенного Л. уже неправильно называть физиол. Л. Имеется зависимость характера миогенного Л. от тренированности и от индивидуальной реакции.

Л. б е р е м е н н ы х. Лейкоциты крови (преимущественно нейтрофильные) нарастают ясно во время родового акта, превышая часто 20.000 в 1 *мм*³. Этот Л. вероятно миогенного происхождения; Л. же во время беременности стал подвергаться сомнению, особенно если принять во внимание дневные колебания числа лейкоцитов (Zangemeister и Wagner и др.). Другие отмечают нейтрофильный Л. гл. обр. во время первой беременности, иногда даже с увеличением молодых форм (Heyn). Очень вероятно предположение, что при беременности наряду с усилением многих биол. процессов повышается функция и кроветворной ткани (Негели). Т. к. ряд наблюдений указывает на увеличение числа лейкоцитов преимущественно к концу беременности, то становится вероятным его миогенное происхождение, стоящее в связи с наступлением преходящих схваток (Hofbauer, Гравиц).

Л. н о в о р о ж д е н н ы х. Непосредственно после родов у новорожденных число лейкоцитов крови всегда увеличено, достигая 15.000—20.000 в 1 *мм*³. Уже с первых дней число их ясно падает, достигая к 5—11-му дню в среднем еще 14.370 против 18.000 (в среднем) в первые четыре дня. По данным Кононовой в крови, взятой из пуповины, и в крови новорожденного через 2 часа после рождения количество лейкоцитов одинаково высоко (18—19 тыс.) (см. табл. на след. стр.); к 4-му дню лейкоцитоз падает до 12—13 тыс. Л. этот характеризуется преимущественным увеличением нейтрофилов. Происхождение этого Л. нужно искать в изменившихся условиях питания и кровообращения. Может быть в этом Л. играют роль сгущение крови (Kohnstein и Zuntz), пассивная и активная мышечная деятельность во время и после родов (Гравиц).

С т а т и ч е с к и й Л. наблюдается при внезапной перемене положения, внезапном переходе из вертикального в горизонтальное положение (Elermann и Erlandsen); при этом количество лейкоцитов может иногда увеличиться на 100%. Эти изменения наблюдаются повидимому не только при внезапной перемене положения, но существуют два различных уровня в числе лейкоцитов: низ-

Лейкоциты	Из пуповины			Через 2 часа после рождения			На 4-й день после рождения		
	M (средч. ариф.)	σ (квадратич. отклон.)	S (абсол. цифра)	*M*	σ	S	*M*	σ	S
Общий лейкоцитоз. .	18.400	2.800	—	19.100	3.100	—	12.900	3.000	—
Лимфоциты	22,72	6,43	4.176	27,83	8,27	5.282	49,86	7,92	6.487
Моноциты	5,35	31	985	5,53	3,57	1.045	6,28	3,21	819
Эозинофилы	3,88	2	717	3,71	1,6	703	3,07	1,6	390
Общ. число нейтроф.	66	8	12.144	63	10	11.970	43	8,6	5.590
Миелоциты	5	3,6	920	5,4	3,9	969	3,9	1,9	507
Юные	9,5	4,4	1.748	9,2	4,6	1.748	7,4	4,3	962
Палочкоядерн.	15,9	5,3	2.925	14,1	4,7	2.679	13,3	5,1	1.792
Сегментиров.	40,4	10,2	7.433	38,8	12	7.372	22,9	7,2	2.977

кий—при вертикальном и высокий—при горизонтальном положении тела (Joergensen). Понятно, что статический Л. нужно отнести к перераспределительному. Объясняют данный Л. изменениями сердечной деятельности и ускорением тока крови, зависящими от положения тела.

Патологические лейкоцитозы. К пат. Л. относятся: воспалительный Л. и Л. при инфекционных б-нях, токсический, постгеморагический, Л. при злокачественных новообразованиях и Л. под влиянием лучей рентгеновских и радия. Прежде отмечали еще агональный Л., к-рый в наст. время в старом его понимании, т. е. в смысле наличия Л. каждый раз в агональном состоянии (Litten), отвергается. Л., наблюдаемый иногда в агональном состоянии, должен быть поставлен в связь с характером заболевания (см. *Агония*). Также нужно отказаться от понятия «кахектический Л.», т. к. Л., наблюдаемый лишь иногда при кахексиях, стоит повидимому в связи с резорпцией токсических продуктов, различных в зависимости от заболевания, приведшего к кахексии.—Инфекционные и воспалительные Л. наблюдаются при большинстве инфекц. б-ней и различных воспалительных процессах, особенно—гнойных; асептические воспаления (напр. после скипидара) также сопровождаются Л. Лейкоцитоз как правило наблюдается при крупозной пневмонии, роже, скарлатине, дифтерии, церебро-спинальном менингите, холере, оспе, во многих случаях сепсиса, при флегмонозных воспалениях и нагноениях, обусловленных пиогенными возбудителями, особенно—стрептококком, стафилококком, пневмококком и кишечной палочкой. В большинстве этих случаев число лейкоцитов на высоте заболевания достигает 15.000—30.000. Обыкновенно менее выражен Л. при остром ревматизме, остром полиневрите, остром энцефалите, ветряной оспе, сыпном тифе, малярии (во время приступа), хрон. сепсисе, осумкованных нагноениях. Многие авторы отмечают значительный лейкоцитоз (с лимфоцитозом) в катаральном периоде коклюша и приписывают этому факту диагностическое значение (Ashby, Lasch и др.). При желтухе новорожденных заметно понижается количество эозинофилов (Кононова).

Инфекцион. и воспалительные Л. в начале и на высоте заболевания характеризуются б. ч. увеличением относительного и абсолютного процента нейтрофилов, уменьшением относительного и абсолютного числа лимфоцитов и эозинофилов, к концу же заболевания и в периоде выздоровления в крови наблюдаются обычно лимфоцитоз и эозинофилия. Неправильна точка зрения Шиллинга, различающего в течении инфекционных болезней три фазы: первую—нейтрофильную («фазу борьбы»), вторую—моноцитарн. («защитную фазу») и третью—лимфоцитарную («фазу выздоровления»). Эта точка зрения принципиально неправильна, поскольку она с отдельными клетками (нейтрофилами, моноцитами, лимфоцитами) связывает те процессы («борьба с инфекцией», «защита от инфекции», «выздоровление»), которые нельзя понять и правильно оценить вне связи со всем организмом. Поэтому понятно, что эта схема очень часто не соответствует клинич. наблюдениям (напр. моноцитоз при сыпном тифе, эозинофилия при скарлатине и т. д.) и должна быть оставлена.

Степень и характер Л. различны в зависимости от тяжести инфекции, характера последней и индивидуальн. особенностей организма. Л. вызывается повидимому не бактериями как таковыми, а эндо- или экзотоксинами, потому что «и с убитыми бактериями и с растворимыми токсинами можно добиться совершенно одинаковых реакций» (Негели). При этом на малое количество токсина организм реагирует обыкновенно незначительным Л., на средние дозы—сильным Л., на большие же дозы организм б. ч. реагирует *лейкопенией* (см.). Истолковывают эти данные в наст. время обыкновенно таким образом, что при легкой инфекции кроветворная система реагирует незначительной регенерацией, при средней тяжести инфекции эта регенерация усиливается, при тяжелой же инфекции наступают, как говорят, дегенерат. изменения кроветворной ткани (подробно—см. ниже, а также *Лейкоцитарная формула крови*). Однако такое представление имеет значение не большее, чем схема.—Имеет значение не только количество, но и качество токсинов. Так, известно, что одни инфекции вызывают чаще резкий Л., другие—менее резкий (см. выше). Известно также, что одни инфекции вызывают преимущественно нейтрофильный Л., другие же—преимущественно лимфоцитоз (см. ниже), а скарлатина у детей—единственная инфекция, к-рая на высоте заболевания характеризуется значительной эозинофилией. Но все вышеуказанные реакции, зависящие как от количества, так и от качества токсинов,

всегда конечно являются результатом взаимодействия с организмом, следовательно и с индивидуальными особенностями организма и его кроветворной системой. Лейкоцитарная реакция на инфекцию и воспалительные процессы различна в зависимости от возраста больных. У молодых эта реакция как правило значительно резче выражена, у стариков же часто вовсе отсутствует. У детей например брюшной тиф вызывает обыкновенно гораздо более резкий лимфоцитоз, чем у взрослых. Скарлатина лишь у детей вызывает обыкновенно значительную эозинофилию, у взрослых же последняя едва выражена. Имеются многочисленные клин. наблюдения, говорящие за то, что за время войны тенденция реагировать на инфекции типичным Л. была слабой (Politzer); тут сказались экзогенные влияния на организм и его кроветворную ткань.

Из всего вышеизложенного вытекает, что инфекционные Л., их степень, их морфол. особенности имеют в определенном сочетании с другими клин. данными большое диагностическое значение. Например сочетание определенной клин. картины с лейкопенией имеет большое значение для распознавания брюшного тифа, сочетание с Л.—для распознавания крупозной пневмонии, скарлатины. Понятно, различные осложнения основного заболевания и смешанная инфекция видоизменяют характер лейкоцитоза. Л. имеют большое диагностическое значение в отношении местных воспалительных процессов. При этом быстрое нарастание числа лейкоцитов—до 20.000—30.000 и больше,—держащееся больше 1—2 дней, часто свидетельствует о нагноительном характере воспалительного процесса. Но тяжелые воспалительные процессы и без нагноения (например перитифлиты) могут протекать с очень высоким Л., и тогда он свидетельствует как о тяжелой форме заболевания, так и о хорошей реактивной способности лейкотворного аппарата. С другой стороны даже распространенный нагноительный процесс может протекать при незначительном Л. или даже совсем без Л., что объясняется токсическим угнетением функции костного мозга. Осумкованные нагноения могут также протекать без Л. (О диагностическом значении отдельных форм Л.—см. также *Лейкоцитарная формула крови*.) Что касается прогностического значения инфекц. и воспалительных Л., то нужно сказать, что при многих инфекционных болезнях, при тяжелой общей клин. картине незначительный лейкоцитоз или полное отсутствие последнего, а к тому еще наличие т. н. дегенеративного сдвига (см. *Лейкоцитарная формула крови*), имеет обыкновенно плохое прогностическое значение. В то же время необходимо и в случаях с активной лейкоцитарной реакцией с большой осторожностью ставить хороший прогноз только на основании этой реакции; активная лейкоцитарная реакция говорит об активной, хорошо функционирующей лейкобластической ткани, но при той же инфекции может иметь место плохо функционирующая сердечно-сосудистая система, нервная система и т. д., что может значительно ухудшить прогноз.

Токсические Л. Сюда относят Л. после приема многих медикаментов (антифебрин, фенацетин, антипирин, колярголь, камфора, препараты дигиталиса), после кровяных ядов (бертолетова соль, пиродин, пирогаллол, сальварсан, бензольные дериваты), при отравлении ртутью, кислотами, купоросом и при тканевом распаде. Токсические Л. имеют обычно нейтрофильный характер; они вызываются в одних случаях непосредственным раздражением кроветворной ткани данным токсическим веществом, в других—раздражением ее продуктами разрушения эритроцитов и лейкоцитов.

Постгеморагический Л. наблюдается после значительных кровопотерь и имеет обычно нейтрофильный характер. При внутренних кровотечениях постгеморагический Л. обусловлен повидимому раздражением миелоидной ткани продуктами распада экстравазированных лейкоцитов и эритроцитов и кроме того последующей репараторной регенерацией. При наружном же кровотечении можно думать лишь о репараторной регенерации костного мозга (Эрлих). В происхождении данного Л. может быть играет нек-рую роль ускорение тока крови (Ридер). Наконец раздражение костного мозга может быть обусловлено также причиной, вызвавшей кровотечение (Негели).

Л. при злокачественных новообразованиях непостоянны, имеют обычно нейтрофильный характер. Эти Л. могут быть обусловлены в основном тремя факторами: 1) распадом опухоли, 2) кровотечениями, 3) метастазами опухолей в костный мозг; при наличии многочисленных метастазов в костный мозг наблюдали в отдельных случаях очень резкий Л. (даже до 100.000 в 1 *мм*^{3}), иногда с незрелыми лейкоцитами, что напоминает т. н. лейкемоидные состояния (см. *Лейкемия*). Кроме того опухолевые Л. могут быть вызваны и токсическими продуктами жизнедеятельности опухоли.

Л. после воздействия на организм лучистой энергии (лучей Рентгена, радия) в зависимости от дозы бывает различен и по силе и по патогенезу. Малые дозы могут вызвать небольшой Л. путем непосредственного раздражения кроветворной ткани, большие же дозы—и путем раздражения кроветворной ткани продуктами клеточного распада. Хрон. воздействие лучей радия и Рентгена ведет обыкновенно к значительному уменьшению числа лейкоцитов, особенно — нейтрофилов. Необходимо помнить, что и при данной форме Л., как и при всех предыдущих формах, большая роль принадлежит индивидуальной реактивной способности кроветворной ткани. (О распределении Л. по морф. признаку, а именно: нейтрофильных, эозинофильных и базофильных Л., лимфоцитозов и моноцитозов—см. *Лейкоцитарная формула крови*.)

Лит.: Егоров А., Методика массовых исследований крови и основные положения динамики морфологической гематологии, М., 1927; Крюков А., О происхождении и взаимоотношениях лейкоцитов и о лейкоцитозе, М., 1909; Сыренский Н., К вопросу о лейкоцитозе и лейкоцитолизе, СПБ, 1908; Тимофеевский А., Патология крови, Томск, 1930; Шиллинг В., Картина крови, М.—Л., 1926 (2-е рус. изд. печ.); Bloom W., Über die Monocytenfrage, Klinische Wochenschr., 1929, № 11;

Hirschfeld H., Die Leukocytosen (Lehrbuch der pathologischen Physiologie, hrsg. v. H. Lüdke u. C. Schlager, Lpz., 1922); Kiyono K., Die vitale Karminspeicherung, Jena, 1914; Müller E., Petersen W. u. Hölscher R., Abschliessende Studien über Beteiligung der einzelnen Organe an den gesetzmässigen Verteilungsänderungen der Leukocyten, Klin. Wochenschr., 1929, № 22. См. также лит. к статьям *Гематология* и *Кровь*. **Э. Гельштейн.**

ЛЕЙКОЦИТОЛИЗИН, син. лейколизин, вещество, растворяющее лейкоциты. До недавнего времени под этим названием имелось в виду особое вещество (или свойство) т. н. лейкотоксической сыворотки, относящееся к группе цитолизинов и как и всякий цитолизин слагающееся из двух компонентов—амбоцептора и комплемента. Получить искусственно такой Л. можно по общему принципу—путем иммунизации животного соответствующим антигеном, в данном случае—введением лейкоцитов одного вида животных животному другого вида. Кроме такого искусственно получаемого Л. известен еще и открытый Ван де Вельде (Van de Velde) естественный Л., выделяемый стафилококками и названный лейкоцидином. Последний построен по тому же типу, т. е. так же, как напр. и гемолизин. Значительно позднее был открыт еще один Л., тоже выделяемый в естественных условиях: это—Л., вырабатываемый селезенкой. Вытяжки из селезенки разных животных обладают резко лейкоцитолитическими свойствами, тогда как вытяжки из печени, наоборот, предохраняют лейкоциты от распада (И. И. Манухин, Г. П. Сахаров и Е. С. Иваницкий-Василенко), т. ч. в последнем случае можно бы говорить об антилейкоцитолизинах. И. И. Манухин вслед затем указал на факт повышения лейкоцитолитических свойств крови при освещении селезенки малыми, «возбуждающими» дозами рентген. лучей и, наоборот, понижения их при одновременном лейкоцитозе в результате такого же воздействия на печень, а Г. П. Сахаров и С. С. Зубов подвергли вопрос о Л. селезенки дальнейшей разработке. При этом оказалось, что в секреции Л. селезенкой не трудно убедиться ad oculos в опытах на изолированном органе, по Кравкову (Л. в перфузионной жидкости). Тождественно ли это вещество с хорошо известным Л. лейкотоксической сыворотки, получаемой путем иммунизации животного лейкоцитами, неизвестно, но несомненно одно, что оно—ферментативной натуры и разрушается от нагревания при 56° в течение $^1/_2$ часа. Лейкоцитолитическая функция селезенки довольно лябильна в смысле чувствительности при воздействии на нее разного рода факторов как гормональных, так и негормональных: так, б. или м. тормозящее действие оказывают из органотерапевтических препаратов адреналин, питуитрин, тиреогландоль, инсулин, затем—к-ты; из алкалоидов—хинин и слегка атропин; стимулируют же спермин и эпифизан (экстракт из эпифиза); щелочи; слегка—пилокарпин. Печоночный секрет (перфузионная жидкость) обладает, наоборот, антилейкоцитолитич. свойствами: при смешении с Л. он как бы нейтрализует его, а лейкоциты от соприкосновения с антилейкоцитолизином приобретают бóльшую резистентность по отношению к лейкоцитолизину.

Значение перечисленных фактов прежде всего в том, что ими установлен факт существования специального аппарата, состоящего из двух антагонистов (селезенка—печень) и регулирующего количество белых телец в крови, а затем—во внесении существенного корректива в прежние представления о механизме лейкоцитолиза в организме в различных случаях, а именно то, что ранее приписывалось непосредственному воздействию на лейкоциты разных веществ, в наст. время приходится толковать в смысле эффекта, осуществляемого косвенным путем—через селезенку, посредством повышения ее лейкоцитолитической функции. Между прочим констатировано определенное отношение Л. и антилейкоцитолизинов к анафилаксии: сенсибилизация выключает лейкоцитолитическую функцию селезенки, тогда как антилейкоцитолитическая функция печени остается сохранной, в соответствии с чем стоит факт накопления антилейкоцитолизинов у сенсибилизированных животных в крови и наличие у них стойкого лейкоцитоза (Г. П. Сахаров и О. В. Красовская). Факт этот может быть не лишен известного значения для понимания механизма анафилактического шока в аспекте интоксикационной теории.

Лит.: Сахаров Г. и Зубов С., О нек-рых функциях селезенки и о связи ее с другими эндокринными органами, Вестн. эндокринологии, т. I, № 6, 1926; Сахаров Г. и Красовская О., Лейкоцитолизины и антилейкоцитолизины при анафилаксии, Русская клиника, 1928, № 46. См. также литературу к статье *Лейколиз* и главы о цитотоксинах в основных руководствах, приведенных при статье *Иммунитет*. **Г. Сахаров.**

ЛЕЙКОЦИТЫ (от греч. leukos—белый и kytos—клетка), белые, или бесцветные тельца, одни из видов форменных элементов крови наряду с эритроцитами и тромбоцитами. Термин «лейкоцит» употребляется в двояком значении: 1) для обозначения всех разновидностей белых кровяных телец; 2) для обозначения известной категории белых телец—зернистых или гранулоцитов (прежде и моноцитов), противопоставляемых лимфоцитам; значение это впрочем не является общепринятым и удерживается гл. обр. в патологии и клинике. Л. составляют необходимую принадлежность крови и лимфы не только позвоночных, но и беспозвоночных (амебоциты). Общий вид их везде одинаков: это—бесцветные шарообразные клетки, способные к амебоидному движению, с ядром, с однородной или зернистой протоплазмой; но в деталях строение и функции Л. разнятся как у одного и того же животного, так и у разных видов.

Рациональной классификации разновидностей Л. до сих пор не выработано даже для наилучше изученного объекта—крови человека, и сопоставление установленных для человека форм с формами других млекопитающих и позвоночных не может быть полностью проведено. Первые классификаторы (Wharton Jones, 1846; Max Schultze, 1865) выделяли кроме лимф. телец, считавшихся элементами лимфы, тонкозернистые и грубозернистые формы. Основы современной классификации были заложены Эрлихом (Ehrlich; 1877—98), к-рый предварительно изучил красочные реакции раз-

личных видов зерен у человека и других животных и установил 5 видов зернистости, обозначив их греческими буквами (α—ацидофильная или эозинофильная, β—первоначально индулинофильная, впоследствии амфофильная, т. е. красящаяся и кислыми и основными красками, γ—базофильная, типа тучных клеток, δ—тонкая базофильная, ε—нейтрофильная). В крови человека Эрлих установил 5 видов Л.: 1) лимфоциты без зерен, 2) мононуклеары и переходные формы (моноциты, спленоциты, лимфолейкоциты, лейкоцитоидные лимфоциты), к-рым он ошибочно приписывал зернистость β, 3) нейтрофилы, 4) эозинофилы (ацидофилы, оксифилы), 5) базофилы, или тучные Л. (Mastleukocyten) [см. отд. таблицу (ст. 463—464), рисунок 3]. По происхождению все эти виды делятся на 2 группы: лимфоидную (из лимф. желез и селезенки), куда относятся лимфоциты и мононуклеары, и миелоидную (из костного мозга)—все прочие. Классификация эта удержалась до наст. времени при клин. исследовании крови, для к-рого она в сущности и была предназначена, но в теоретическом отношении она вызывает ряд возражений, и принципы, положенные в ее основу, вряд ли могут быть удержаны. В незернистых формах была описана особая азурофильная зернистость (Michaelis, Wolff); нейтрофильная зернистость, как было показано многими авторами, может краситься и кислыми и основными красками, т. е. носит амфофильный характер; но самое главное—окраска по Эрлиху не позволяет гомологизировать лейкоциты различных животных. Базофилы человека и морской свинки имеют совершенно различный характер зерен; лейкоциты, по форме и количеству соответствующие нейтрофилам человека, у кролика и морской свинки явно ацидофильны (псевдоэозинофилы), а у крысы, мыши, кошки совсем не содержат закрашивающихся зерен. На этом основании Вейденрейх (Weidenreich) и Максимов вычеркивают термин «нейтрофил» и заменяют его другим: «специальный зернистый Л.» (spezialgekörnte L.). С другой стороны принадлежность моноцитов к лимфоидной группе за последнее время оспаривается—их ставят в связь с эндотелием и ретикуло-эндотелием. Так. обр. рациональная классификация Л.—дело будущего.

С т р о е н и е Л. В протоплазме Л. кроме указанных включений белкового характера, к-рые чрезвычайно разнообразны по форме, встречаются иодофильные зерна (гликоген), жировые капельки, к-рые окрашиваются суданом III, вакуоли и совершенно особые включения (Курловские тельца в моноцитах). Флеммингом и М. Гейденгайном (Flemming, Heidenhain) установлено наличие в Л. клеточного центра в виде центросомы, окруженной светлым полем, свободным от зерен; он помещается обыкновенно в углублении ядра; у амфибий можно наблюдать волоконца, идущие от центросом к периферии клетки (органические лучи М. Гейденгайна). Фуксинофильная зернистость, известная у гематологов под именем «зернистости Альтмана-Шридде», представляет собой, как теперь доказано, митохондрии; их удавалось выкрасить в свежем препарате Janusgrün'ом. Наконец в протоплазме всех видов лейкоцитов при соответствующей методике обнаруживается сетчатый аппарат Гольджи, расположенный в том же месте, где и клеточный центр. Ядро Л. характеризуется большим количеством хроматина в виде угловатых глыбок; иногда оно закрашивается сплошь (компактные ядра лимфоцитов); у других форм хроматиновая сеть реже, и тогда видны ядрышки. Форма ядра чрезвычайно разнообразна и характерна для различных видов Л. Ядро бывает круглое (лимфоциты), овальное или бобовидное (моноциты), подковообразное («переходные формы»), в виде изогнутой палочки (Stabkörne нейтрофилов) и наконец дольчатое, в виде отдельных сегментов (от 2 до 5), соединенных тонкими мостиками (зернистые лейкоциты); такие формы считались прежде многоядерными (полинуклеары). В пат. случаях (инфекционные заболевания, интоксикация, новообразования и т. под.) в протоплазме Л. обнаруживаются различные виды токсической зернистости, а ядра и их хроматин претерпевают изменения в отношении формы, расположения и окраски. У некоторых животных (крысы, амфибии) встречаются кольцевидные ядра, простые или сегментированные.

Ф и з и о л о г и я Л. Основным проявлением жизнедеятельности Л. является их способность к *амебоидному движению* (см.), присущая всем видам Л. В токе крови Л. неподвижны, но встречая какой-нибудь твердый предмет (напр. стенку сосуда), они прилипают к нему, распластываются (тигмотаксис), начинают выпускать псевдоподии и переползать с места на место. В тесной связи с этим стоит их способность проходить через стенку сосудов в окружающую соединительную ткань (эмиграция) и обратно из ткани в сосуд (иммиграция), а также выходить из организма (через эпителий кишечного тракта). Вышедшие из сосудов Л. образуют *блуждающие клетки* (см.) соединительной ткани; раньше думали, что их движение определяется направляющими раздражениями хим. характера (*хемотаксис*—см.), что обусловливает их скопление в определенных очагах раздражения; однако в наст. время и феномен эмиграции Л. и движение Л. в ткани объяснены физико-химически (см. *Воспаление*, *Инфильтрация*). Вторым свойством Л. (за исключением лимфоцитов) является их способность к фагоцитозу, т. е. поглощению мелких частиц (красок, угля, бактерий, обломков, клеток, эритроцитов и т. д.), и, если они органической природы, их перевариванию (внутриклеточное пищеварение). По теории Мечникова, Л. принадлежит главная роль в борьбе организма с бактериями (см. *Иммунитет*), в перестройке организма во время развития и явлениях постарения. Третьим свойством Л. является их с е к р е т о р н а я с п о с о б н о с т ь, к-рую Эрлих связывал с зернистостью, помещая т. о. Л. в разряд железистых элементов. Гуморальная теория иммунитета приписывает Л. способность выделять алексины, чем объясняются их бактерицидные свойства. Кроме того Л. вырабатывают и выделяют различного рода ферменты; зернистые Л. (и отчасти моноциты)

дают положительную реакцию на оксидазу и пероксидазу; они же содержат протеолитический фермент, вызывающий растворение тканей (что наблюдается в абсцесах и в процессах перестройки органов); после смерти они подвергаются *аутолизу* (см.); в лимфоцитах доказывают присутствие липазы. Насколько во всех этих процессах играют роль зернистые включения, остается невыясненным, и учение Эрлиха в этом пункте подвергается сильной критике (Weidenreich). (См. также *Кроветворение*, *Кровь*).—Патология Л. — см. *Лейкоцитозы*, *Лейкоцитарная формула крови*, *Лейкопения*, *Зернистость* (в лейкоцитах).

Лит.: Максимов А., Основы гистологии, т. II, П., 1917; Brodersen J., Blut Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen, hrsg. v. W. Möllendorff, B. II, T. 1, B., 1927, (лит.); Weidenreich F., Die Leucocyten und verwandte Zellformen, Erg. d. Anat. u. Entwicklungsgeschichte, B. XIX, 1911 (лит.). **В. Карпов.**

ЛЕЙНЕРА БОЛЕЗНЬ (Leiner), erythrodermia desquamativa, erythema neonatorum toxicum, болезнь Лейнера-Муссу (Moussous), сравнительно редкое заболевание, впервые описанное Лейнером в 1907 г., наблюдавшим всего 43 случая этой б-ни. Заболевание с невыясненной этиологией; поражает детей грудного возраста (1—3 мес.), находящихся чаще всего, по Беку (Beck), на грудном вскармливании, хотя встречается и у искусственно вскармливаемых детей; протекает в срок от 2—3 недель до 1—2 мес.; клинически представляет собой сплошную эритему, покрытую крупнопластинчатым шелушением и распространяющуюся на весь кожный покров. Высыпание почти никогда не мокнет, не зудит. — Этиология и патогенез. Лейнер рассматривает заболевание как аутотоксическую эритему, считая патогномоничным постоянно существующие расстройства кишечника. Отдельные авторы ставят заболевание в связь с экссудативным диатезом, а также с повышенным содержанием жиров в материнском молоке. Пат.-анат. изменения гл. обр. сводятся к расширению сосудов и незначительной инфильтрации в сосочковом слое дермы, значительному отеку эпидермиса и резко выраженным явлениям паракератоза.— Клин. картина. Заболевание начинается чаще всего с волосистой части головы, нижней части живота, паховой области [см. отд. табл. (к ст. *Lichen*), рис 2]. Заболевание быстро, максимум в течение одной недели, распространяется по всему туловищу и конечностям. На волосистой части головы диффузная эритема с умеренным количеством чешуек и корочек желтоватого цвета; отсюда заболевание распространяется на лицо, особенно интенсивно поражая брови, веки, и затем на шею; ресницы нередко совершенно выпадают или сохраняются в незначительном количестве. На лице и разгибательных поверхностях конечностей наблюдается или сплошное покраснение, наступающее сразу, или же вначале появляются узелки величиной от булавочной головки до небольшой чечевицы, покрытые беловатыми чешуйками. В дальнейшем эти элементы сперва сливаются в небольшие бляшки, а потом как правило переходят в сплошное поражение. В тяжелых случаях на коже лица, преимущественно вокруг рта, образуются поверхностные линейные трещины, затрудняющие сосание. Кожа туловища равномерно изменена: сплошная интенсивная краснота, покрытая крупными серовато-желтоватыми чешуйками и корочками. Последние легко отпадают и быстро заменяются новыми. Кожа под ними суха, блестяща, местами кажется атрофичной. В суставных складках изменения носят интертригинозный характер. На ладонях и подошвах—сплошная краснота с нежным шелушением; ногти истончены, бороздчаты, бугроваты. Лимфат. железы незначительно увеличены, подвижны, мягковатой консистенции. Слизистая рта свободна от поражения; всегда имеется умеренная диарея, в тяжелых случаях стул становится частым и со слизью; t° достигает 38°, в единичных случаях 40—41°. Как правило отмечается сперва остановка в весе, а затем падение его, к-рое в тяжелых случаях может быть очень значительным. Из осложнений отмечаются незначительные отеки, гнойное воспаление среднего уха, пневмонии и бронхопневмонии. Прогноз заболевания серьезен: в 34,9%, по Лейнеру, и в 54—88%, по Витману (Wittmann), наблюдается смертельный исход от расстройства питания, пневмонии или сепсиса. В благоприятно протекающих случаях наступает уменьшение гиперемии, крупнопластинчатое шелушение заменяется отрубевидным, и постепенно кожа приходит к норме. Восстановление нормального веса и общего состояния происходит медленнее, в среднем в срок от 1 до 2 мес. В диференциально-диагностическом отношении Л. б. нужно отличать от б-ни Риттера (Ritter) и дерматитов, сопровождающихся мацерацией.— Терапия. Необходимо регулировать питание ребенка, избегая перекорма и ведя диетотерапию, принятую при экземе. Иногда оказывает влияние перемена кормящей или введение прикорма. Из наружных средств—ванны (с крахмалом) t° 26—28°, масляные повязки, индиферентные мази.

Лит.: Ассонов Д., Случай болезни Leiner'а, Рус. вестн. дерм., т. IV, 1926; Leiner C., Über Erythrodermia desquamativa, eine eigenartige universelle Dermatose der Brustkinder, Arch. f. Derm. u. Syphilis, B. LXXXIX, 1908; он же, Dermatitis exfoliativa (Ritter) und Erythrodermia desquamativa (Leiner), Monatsschrift für Kinderheilkunde, B. XLII, 1929. **Н. Смелов.**

ЛЕЙЦИН, $C_6H_{13}NO_2$, одна из аминокислот, в природе встречается в виде 3 изомеров. 1) *l*-лейцин, *α*-аминоизобутилуксусная к-та:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > CH—CH_2—CH(NH_2)—COOH.$$

Кристаллизуется в блестящих, белых, очень тонких пластинках, довольно трудно растворимых в воде. Вкус горьковатый. Является продуктом гидролиза большинства животных и растительных белков. Содержится в небольшом количестве в крови, молоке, часто в гное, атеромах, чешуйках при ихтиозе. Найден в значительных количествах в моче при острой желтой атрофии печени (иногда даже в виде осадка), при отравлении фосфором, мышьяком вследствие резкого повышения распада белков и понижения мочевинообразовательной функции пе-

чени; встречается в моче также при цистинурии. Под влиянием дрожжей переходит в изоамиловый спирт (см. *Брожение*). 2) d-изолейцин, α-амино-β-метилэтилпропионовая кислота,

$$\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} \rangle CH-CH(NH_2)-COOH;$$

находится вместе с l-лейцином; кристаллизуется в пластинках или палочках и ромбических табличках. Растворим в воде легче предыдущего. Вкус горький, царапающий. 3) d-норлейцин, d-n-аминокапроновая к-та,

$$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH.$$

Выделен из белков нервной ткани. Кристаллизуется в шестисторонних соединенных в друзы пластинках. Вкус слегка сладкий. Трудно растворим в воде.

ЛЕЙШМАН (правильнее Лишман) Вильям (William Boog Leishman, 1865—1926), крупный представитель англ. тропической медицины. Обширная научная, педагогическая и административная деятельность Л. протекала гл. обр. по военно-санитарному ведомству. По окончании ун-та в Глазго (1886) Л. служил несколько лет в Индии. С 1897 г. работал в лаборатории Райта (A. Wright), принимая участие в его исследованиях по вакцинации и вакцинотерапии. В эту эпоху Л. предложил свою краску для лейкоцитов, по эффекту близкую к методу Романовского. Краска Л. имеет и сейчас значительное распространение в Англии и Америке. Работая у Райта, Л. описал паразитов, найденных им в селезенке человека, погибшего от лихорадки «дум-дум» (кала-азар). Л. отнес этих паразитов, до того неизвестных ни ему ни его учителю, к группе жгутиковых (Flagellata). Как выяснилось впоследствии, паразиты этого рода были отмечены и б. или м. правильно определены до Л. другими исследователями, в частности русским военным врачом Боровским. Однако Росс (Ross), изучивший этот вопрос в 1903 г. (под впечатлением работы Л.) и выделивший возбудителя кала-азара в особый род, дал ему имя Leishmania, прочно вошедшее в номенклатуру (лейшмании, лейшманиозы). Дальнейшие работы Л. были посвящены гл. обр. спирохетозам (сифилису и возвратному тифу). В течение ряда лет Л. был профессором патологии в военно-медицинской высшей школе, в Кембриджском и Оксфордском ун-тах, председателем Об-ва тропической медицины и гигиены в Лондоне и с 1923 г. начальником военно-санитарного управления. Печатные работы Л. рассеяны в различных англ. журналах, преимущественно в «Lancet» и в «British medical journal».

Лит.: Некрологи—British medical journal, v. I, p. 1013, 1926; Lancet, v. I, p. 1171, 1926.

ЛЕЙШМАНИОЗЫ. Содержание:

Лейшманиоз кожи 574
Лесной американский лейшманиоз 588
Кала-азар 588
Лейшманиоз собак 604

Лейшманиоз — заболевание жарких стран, поражающее человека и некоторых домашних животных. Болезнь вызывается особым паразитом и протекает или в виде кожных поражений или в виде лихорадочного заболевания с поражением внутренних органов, и только в исключительных случаях наблюдается комбинация двух этих форм заболевания.

Лейшманиоз кожи—заболевание, свойственное исключит. жаркому климату; имеет вид прыща, в дальнейшем превращающегося в язву. Этиология. Вопрос о возбудителе восточной язвы получил свое окончательное разрешение сравнительно недавно. Первые попытки найти возбудителя б-ни относятся еще к 1868 г., когда Смит (Smith) в отделяемом язв описал яйца глист Distoma; повидимому он принял за яйца гиалиновые глыбки, которые нередко встречаются при кожном Л. Кенингем (Cunningham) на замороженных срезах из язвы описал особые образования, к-рые он считал паразитами (сем. Monadina). Фирт (Firth) подтвердил наблюдения Кенингема и дал этим паразитам назв. Sporozoa furunculosa. Несомненно оба эти автора приняли за паразитов тканевые клетки, в протоплазме к-рых были действительные паразиты (Leishmania). Дальнейшие исследования пошли по пути искания возбудителя среди бактерий, причем были описаны самые разнообразные бактерии: микрококки, стрептококки, грибки вида Streptothrix, капсульные микрококки, к-рые повидимому представляли собой, судя по размерам, не бактерий, но лейшманий. Боровский (1898) в 20 случаях кожного Л. обнаружил в срезах, а также в мазках язв, особые тельца, величиной от 0,5 до 2—3 μ. Исследования сока из папул и язв в висячей капле показали присутствие множества подвижных телец. В мазках они имели тонкий отросток, величиной в диаметр самого тельца, нередко с шаровидным утолщением на конце. Иногда таких отростков было 2 или 3. В образованиях этих можно было обнаружить ядро, лежащее в центре или на периферии тела. Несомненно он имел дело с настоящим возбудителем болезни—Leishmania tropica. Шульгин (1902) на небольшом материале (3 б-ных) подтвердил наблюдение Боровского. Марциновским совместно с Богровым (1903) в одном случае персидской язвы были обнаружены особые паразиты, которые были описаны под названием Ovoplasma orientale. Одновременно с этой работой была опубликована работа Райта (Wright), к-рый тоже в 1 случае обнаружил таких же паразитов и описал их под названием Helcosoma tropicum. Этими исследованиями окончательно было установлено, что возбудителем восточной язвы является паразит, принадлежащий к Protozoa и известный теперь под названием Leishmania tropica (в честь Лейшмана, который первый описал подобного же паразита при kala-asar). Венион (Wenyon; 1926) устанавливает следующее место для этого паразита среди простейших: тип Plasmodroma, отряд Protomonadinae, сем. Trypanosomidae, род Leishmania. Паразиты встречаются в большом количестве в мазках из грануляций, выстилающих дно язвы. В соке из язв в висячей капле отдельные тельца обнаруживают слабые амебоидные движения. Тельца бывают круглой, овальной или рисовидной формы и имеют величину от 2 до 4 μ. При окраске по Гимза в протоплазме их, окрашивающейся в бледноголубой цвет, расположено боль-

Рис. 1. Липофусцин в нервных клетках симпатического ганглия.

Рис. 2. Селезенка при кала-азаре: *1*—атрофия фолликула; *2*—утолщенная трабекула; *3*—пульпа, бедная клетками; видны клетки ретикуло-эндотелия, начиненные лейшманиями; *4*—эритроциты.

Рис. 3. Мазок из костного мозга при лейшманиозе: *1*—большая ретикуло-эндотелиальная клетка, начиненная лейшманиями (*2*); *3*—эритробласт; *4*—эритроцит (другие элементы костного мозга не изображены).

Рис. 4. Печень при лейшманиозе: *1*—расширенные межтрабекулярные пространства, в которых видны гипертрофированные Купферовские клетки, начиненные массой лейшманий; *2*—печоночные трабекулы; *3*—эндотелий.

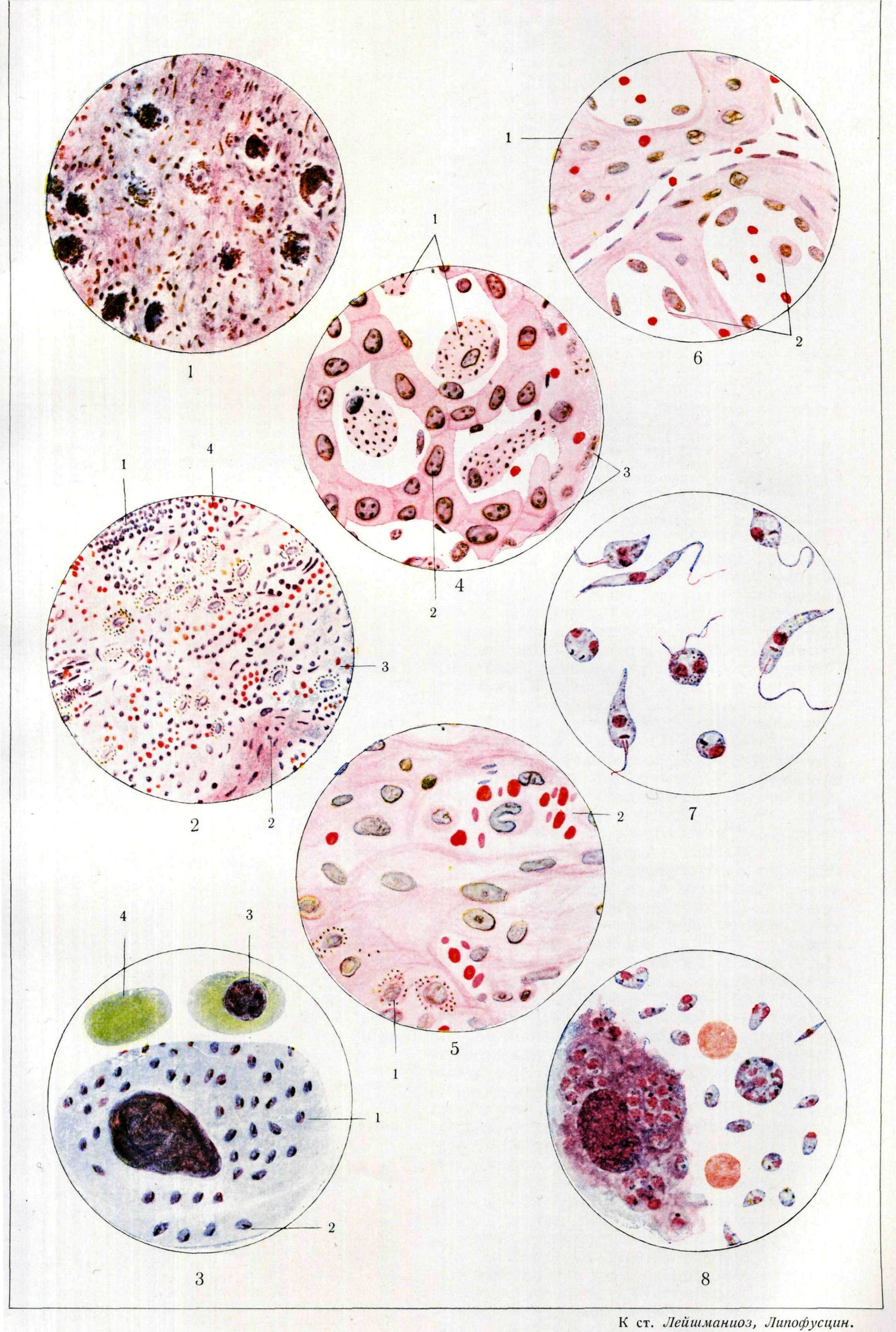
Рис. 5. Селезеночная пульпа: *1*—резкое обеднение пульпы клетками; набухание ретикуло-эндотелиальной стромы; в ретикуло-эндотелиальных клетках—лейшмании; *2*—синусы со свободными клетками ретикуло-эндотелия.

Рис. 6. Селезеночная пульпа: *1*—атрофия пульпы; видны почти одни лишь ретикуло-эндотелиальные клетки (бледные); *2*—расширенные синусы, в которых наблюдаются набухание эндотелия, свободные макрофаги и эритроциты.

Рис. 7. Лейшмании в культуре.

Рис. 8. Мазок из грануляций язвы при лейшманиозе.

(К иллюстр. ст. *Лейшманиозы, Липофусцин.*)



К ст. *Лейшманиоз, Липофусцин.*

Б. М. Э.
ГОЗНАК.

шое круглое или слегка овальное ядро, против к-рого лежит меньшее скопление хроматина, известное под именем блефаробласта или kinetonucleus'a. От блефаробласта по направлению к ядру тянется короткая нить—rhizoplast. Блефаробласт бывает круглой или палочковидной формы. Протоплазма погибших паразитов окрашивается в однородный красноватый цвет.

Leishmania tropica принадлежит к группе внутриклеточных паразитов. На окрашенных препаратах из грануляций язвы (см. отдельную таблицу, рисунок 8) уже при слабом увеличении можно бывает заметить круглые одноядерные клетки, протоплазма к-рых набита мелкими зернами, окрашивающимися в цвет ядра. При большом увеличении упомянутые зерна представляют собой хроматиновые массы лейшманий. В клетке встречается до 70 паразитов и больше. Попадаются отдельные гигантские клетки, в к-рых они насчитываются иногда сотнями. Изредка эти паразиты встречаются и в полинуклеарных лейкоцитах; это позволило сделать вывод о возможности попадания их в ток крови, что впоследствии и подтвердилось. Попадая при гибели клеток в межклеточное пространство, паразиты начинают размножаться путем прямого деления и захватываются новыми клетками. При размножении происходит перемещение ядра в более широкий конец паразита, а блефаробласт помещается на более узком. Он принимает вид палочки, стоящей перпендикулярно к длинной оси паразита, и начинает делиться пополам. Тело паразита несколько увеличивается в объеме. Немного позднее делится и ядро на 2 части, и наконец весь паразит распадается на 2 новые особи. Иногда деление бывает множественное. В отдельных случаях на препаратах встречаются образования, известные под именем «gangue», к-рые представляют процесс множественного деления или же, что вероятнее, тесно сдавленных в одну кучу паразитов. На срезах из молодой язвы иногда встречаются громадные количества заключенных в клетках паразитов, к-рыми пестрит все поле зрения; они лежат в особых одноядерных эпителиоидных клетках, а иногда и в гигантских.

Культура паразита. Николь (Nicolle) первый получил культуру лейшманий на кровяном агаре (N N N) (агара 14,0, хлористого натра 6,0 и дестилированной воды 900,0. На 10 *см*³ агара в пробирке прибавляется 1 *см*³ кроличьей крови; посев делается в конденсационную воду, которая должна быть окрашена Hb). Размножение паразитов наблюдается уже со 2—3-го дня. При первом появлении паразитов в культуре можно бывает отметить 2 типа их: одни имеют бледноокрашенную протоплазму и крупное рыхлое ядро, другие окрашиваются в интенсивноголубой цвет, с ядром сравнительно меньших размеров. При превращении паразитов в жгутиковые формы разница в окраске исчезает. В культурах паразиты имеют удлиненное тело, посередине к-рого лежит круглое или овальное ядро, а на переднем, более узком конце—блефаробласт, от которого отходит длинный жгутик (см. отдельную таблицу, рисунок 7). Паразиты в культуре обладают оживленным движением. В старых культурах в протоплазме паразитов можно бывает отметить мелкие черноватые зерна велютина. Культуры выдерживают много генераций. Путем прививки паразитов из язвы, а также из культуры удавалось получить заболевание у некоторых животных, а именно—у обезьян Macacus rhesus и др., собак, мышей и морских свинок.

Вопрос о путях заражения кожным Л. до сих пор не может считаться окончательно разрешенным.

Наиболее вероятным нужно признать, что в распространении б-ни играют роль кровососущие насекомые. Самое название б-ни в нек-рых местностях связывается с укусом насекомых: «паша-хурда» в Туркмении (означает укус комара), «cuncir» в Африке (происходит от слова cunci—блоха) и т. п. Многие из кровососущих насекомых с большей или меньшей долей основания действительно подозревались в передаче б-ни как на основании экспериментов, так и на основании эпидемиол. данных. Паттон (Patton) и др. находили появление жгутиковых форм паразита лейшмания у клопов, к-рых они инфицировали при помощи L. tropica и L. Donovani; Эди (Adie) находила жгутиковые формы паразита в слюнных железах инфицированных клопов. Шаттон и Блан (Chatton, Blanc) обнаружили жгутиковые формы лейшмании у клопов, к-рые питались на ящерицах гекко. Все эти экспериментальные данные однако не дают права предполагать, что клопы играют роль в эпидемиологии кожного Л., т. к. эти насекомые чрезвычайно распространены, в то время как очаги кожного Л. довольно резко ограничены. Опыты с блохами (Венион) и со вшами (Patton) также дали отрицательные результаты. Было проделано много наблюдений и по отношению к комарам. Так, Венион описал развитие жгутиковых форм лейшманий в инфицированных комарах рода Aëdes aegypti; но результаты экспериментов были отрицательные. Аналогичные наблюдения имелись в отношении кровососущих мух; в частности Гаше (Gachet) экспериментировал с мухами Hippobosca canina, причем он описывает появление лейшманиозных прыщей у двух человек на месте укуса этими мухами. Наконец в передаче инфекции были заподозрены москиты Phlebotomus, у к-рых неоднократно многими авторами обнаруживались в пищеварительном тракте жгутиковые формы паразитов типа Herpetomonas. Так, Актон (Acton) в Месопотамии нашел 6% зараженных Phlebotomus'ов; Паттон в Индии—10%. Меккай (Mackie) обнаружил их там же у Phlebotomus minutus, а Лаверан, Франкини (Laveran, Franchini)—у Phlebotomus papatasi (Франция). Последние авторы при помощи культур паразитов, полученных от этих насекомых, вызвали общую инфекцию у мышей и у свинок, а у собак—кожные поражения, напоминающие обычный Л. Опыты с Phlebot. minutus (укусы и впрыскивания эмульсии) на человеке, обезьяне и мышах дали отрицательные результаты у Сержан, Лемер и Сеневе (Sergent, Lemaire, Senevet). В Африке были сделаны следующие наблюдения (Sergent, Parrot, Donatien, Beguet): в военных госпиталях было поймано 94 Phlebot. papatasi, и через 3—4 дня они были отправлены за 600 *км* в Алжир, в местность, где Л. не встречается; 71 Phlebot. прибыл живым; в эмульсии из них не было обнаружено никаких паразитов, но при втирании этой эмульсии одному алжирцу на скарифицированную кожу предплечья через 84 дня на этом месте появилась папула с большим количеством паразитов L. tropica.

Т. о. как будто была доказана возможность передачи этой б-ни через москитов, но этим далеко еще не разрешены все вопросы эпидемиологии. Обычно в очагах кожного Л. всегда встречаются Phlebotomus; тем не менее можно думать, что наряду с ними могут быть и какие-нибудь другие передатчики б-ни. Резервуары вируса. В местах эндемического распространения кожного Л. очень нередко встречается заболевание собак (см. ниже—Л. собак), у к-рых б-нь протекает или в виде общего Л. или в виде кожных поражений. Сравнительно реже кожный Л. встречается у кошек. Описан также Николем кожный Л. у верблюдов. Сержан и Николь обнаружили лейшманий у гекко (Tarentola mauritanica) в 15,7%.

Трудно сказать, идентичны ли паразиты упомянутых животных с паразитами человека, но морфологически они чрезвычайно сходны. Лаверан заразил гекко паразитом L. tropica, Шаттон и Блан тоже получили положительный результат в 3 опытах с гекко. В пользу роли гекко как резервуара вируса можно привести наблюдения Парро, к-рый кормил 8 Phlebotomus'ов на 6 экземплярах гекко. Phlebotomus'ы вылетели, и через 3 месяца в этом доме заболело 3 человека кожным Л. Николь, Блан и Лаверан впрыскивали кровь гекко с естественной инфекцией 2 чел. и обезьянам, а также культуру 3 человекам и обезьяне. Во всех случаях результат получился отрицательный. Т. о. нет достаточных оснований утверждать, что гекко являются резервуаром вируса для человека. Заболевания Л. верблюдов наблюдаются редко, точно так же редко болеют и кошки. Остаются только собаки, у к-рых течение язв очень напоминает такие же язвы у человека, причем на язвах у собак можно нередко встретить и Phlebotomus'ов. Культурой, полученной от собак в Багдаде, Адлер и Теодор (Adler, Theodor; 1930) зара-

зили человека, причем на месте инъекции в коже образовались папулы, в срезах из которых обнаружены паразиты. Авторы считают, что L. tropica является общим паразитом для собак и человека. Николь и Мансо (Manceaux) получили заражение человека и обезьяны при помощи прививки им грануляций из язв собаки. Т. о. можно предположить, что вирус при Л. может сохраниться и вне человеческого организма. Однако пока нет достаточных данных утверждать, что б-нь от собак может передаваться человеку; так, в Ср. Азии во многих очагах этой б-ни, как в Ашхабаде, в Мерве, не удалось встретить собак с кожным проявлением Л. (Марциновский), очень небольшое число их было обнаружено и с внутренним Л. при вскрытиях. Эти же города являются крупными очагами кожного Л., хотя следует отметить и обратное; так, Бухара за последние годы является большим очагом кожного Л., там же и наблюдаются довольно часто аналогичные заболевания собак. Брумпт (Brumpt) указывает, что в Бискре и Гафсе нет собак, б-ных кожным Л. Можно допустить, что Phlebotomus'ы инфицируются от собак, больных общим Л., и своими укусами человеку прививают кожную форму его. Во всяком случае вопрос о резервуаре вируса при кожном Л. нельзя считать еще окончательно решенным.

Географическое распространение кожного лейшманиоза захватывает чрезвычайно обширные области между 15° зап. и 20° восточной долготы и от 23° до 45° северной широты (Арендт). Б-нь очень распространена в Сев. Африке от Алжира до Марокко в многочисленных оазисах алжирской (Бискра) и тунисской (Гафса) Сахары, во франц. Конго, в Судане и по африканскому берегу Красного моря. Встречается она в М. Азии, в Сирии, Месопотамии, Аравии, Персии, в Афганистане, в Индии, в Китае, в Ср. Азии, в долинах Мургаба, Теджене и Атрека (Термез, Керки, Ташкент, Коканд, Мерв, Ашхабад, Бухара и др.), в закавказских республиках СССР [в Азербайджане (Баку, Ленкорань, Ганджа), в Грузии (Гори)], на о-ве Крите и на о-ве Кипре, в южной Италии, Сардинии и Сицилии, в Бразилии, Уругвае, Колумбии, Боливии и франц. Гвиане, на Филиппинских островах, на о-ве Цейлоне и в Австралии. В связи с таким обширным распространением кожный Л. имеет чрезвычайно большое количество названий, к-рые отчасти характеризуют его сущность. Наиболее распространенные из них: Алепский прыщ (bouton d'Alep), прыщ Бискра (bouton de Biscra), тунисский прыщ, нильский прыщ, делийский прыщ, шанкр Сахары, безсельтемюр арабов, иеменская язва, пендинская язва, восточная язва (bouton d'Orient, furunculus orientalis), ильчобан туркменов (годовая язва), иль-ярасы тюрков (годовая язва), солек персов (годовая язва), годовик на Кавказе, багдадская язва, Delhi boil, granuloma endemicum, Kandahar sore—кандагарская язва, Pendjdeh sore—пендинская язва, l. dermalis, s. cutanea, и наконец leishmaniosis americana, l. oro-pharyngealis как особый вид кожного Л.—На всем обширном пространстве, где отмечено распространение восточной язвы, она встречается в виде отдельных очагов, иногда чрезвычайно резко ограниченных; так напр. довольно большой очаг этой б-ни еще недавно имелся в Гандже (б. Елизаветполь), а в трех верстах от города, в большом жел.-дор. поселке, соединенном с городом конкой и непрерывным рядом построек, она совершенно не встречалась. Могут возникать новые очаги кожного Л., а старые иногда угасают временно и даже навсегда. Так например Леберт (Lebert) упоминает о кожном Л. в Крыму (Евпатория), между тем Л. там уже давно исчез. Другой пример—Коканд, который раньше был известен как большой очаг кожного Л. (кокандка), а теперь дает очень незначительное число заболеваний. Бухара одно время тоже считалась большим очагом этой б-ни, затем количество случаев начало резко падать; за последние годы кожный Л. снова усилился и получил широкое распространение. К угасающим очагам кожного Л. нужно отнести Ленкорань и Ганджу, где Л. в наст. время почти совершенно отсутствует. Из вновь возникших очагов за последнее время следует указать на Баку и Гори.—Нередко б-нь выходит за пределы своего эндемического распространения и дает вспышки больших эпидемий. Обычно это приходится ставить в связь или с резкими изменениями климат. условий или с какими-либо стихийными бедствиями, как голод, война. Как пример можно привести эпидемию среди английского гарнизона в Дели. Начиная с 1857 г., с момента прибытия туда войск, среди солдат отмечалось от 50% до 70% б-ных кожным Л., иногда в очень тяжелой форме, и только в 1873 г., с принятием целого ряда сан. мер, эти заболевания резко уменьшились. Во время похода русских войск на Кушку (1885) в так наз. Мургабском отряде сильно распространилась пендинская язва, что в значительной степени мешало военным операциям. Из всего отряда в 1.800 чел. переболело более 50% (Маноцков). В 1921 г. из красноармейских частей, расположенных в Сераксе, в течение одного месяца было эвакуировано 150 чел. больных тяжелыми формами кожного Л. В 1922 г. там же одна рота в 250 чел. дала около 60% заболеваемости (Красновский). В 1929 г. в связи с массовым появлением саранчи в Туркменистане были организованы т. н. «саранчевые полки», к-рые сильно пострадали от развития среди них пендинки.

Раса повидимому не имеет значения в смысле заражения кожным Л., и если в литературе имеются противоречивые указания, что европейцы, попавшие в очаг Л., заболевают чаще, чем местное население, то это объясняется недостаточно точными наблюдениями. Пол точно так же не играет роли в предрасположении, хотя в нек-рых местностях отмечается бóльшая заболеваемость среди мужчин, но это объясняется большей подвижностью мужского населения. Все возрастные группы населения подвержены заболеванию в равной мере. В эндемических очагах дети заболевают сравнительно в раннем возрасте, почему и создается впечатление, будто кожный Л. яв-

ляется б-нью преимущественно детского возраста.—До года язвы встречаются редко. По наследству эта болезнь не передается.—Соц.-бытовые условия несомненно влияют на распространение болезни; однако точно учесть все факторы в этой области пока не удается. Тем не менее следует отметить, что улучшение общесанитарной обстановки безусловно влияет на понижение заболеваемости.—Иммунитет по отношению к кожному Л. создается довольно прочный, что при массовом заболевании населения в дальнейшем может привести к ликвидации эндемического очага этой болезни. Имеются указания, что текинцы, поселившиеся в долине реки Пенде, в первое время сильно страдали от кожного Л., а потом заболевания среди них прекратились (Любимов). Во время упомянутого похода русских войск на Кушку переболело более 50%, тогда как у текинцев случаев кожного Л. совершенно не наблюдалось. Т. о. иммунитет развивается в результате перенесенного заболевания. Естественной невосприимчивости к кожному Л. не существует, равным образом несмотря на единичные указания наследственную передачу иммунитета (Сатинский) пока нельзя считать доказанной. В развитии иммунитета повидимому имеют большое значение количество язв, их величина и продолжительность течения. При абортивных формах кожного Л. иммунитет не успевает развиться, и в следующий сезон может наступить новое заражение. Наконец если кожный Л. наблюдался в детском возрасте, то по прошествии многих лет иммунитет может исчезнуть, что может повести к новому заражению. Случаи повторного заболевания описаны многими авторами.—Большой интерес представляет вопрос об отношении кожного Л. к висцеральному (кала-азар). Опыты на обезьянах показывают, что заражение вирусом кала-азара дает некоторую степень иммунитета по отношению к кожному Л., хотя по наблюдениям Николя обезьянам, перенесшим заражение кала-азаром, в отдельных случ. удавалось прививать кожный Л. Имеются единичные наблюдения заболевания кожным Л. б-ных кала-азаром.

Пат. анатомия. Кожный Л. по своему строению относится к т. н. инфекционным гранулемам. Пат.-анат. картина различна в зависимости от того, имеется ли чистое поражение Л. или осложненное вторичной инфекцией. В начальном стадии, когда имеется папула или бугорок, в коже можно бывает отметить следующие изменения: эпителиальный слой набухший, слегка отечный; в межклеточных пространствах кое-где видны многоядерные лейкоциты, в corium имеется воспалительный инфильтрат, состоящий из круглых и эпителиоидных клеток, расположенных преимущественно вокруг сосудов. Среди инфильтрата попадаются и гигантские клетки с ядрами, расположенными по периферии, а также различной величины гиалиновые глыбки. Количество Mastzellen заметно увеличено, эндотелий сосудов набухший и местами совершенно закрывает просвет самих сосудов. В дальнейшем воспалительная инфильтрация в центре узелка достигает таких размеров, что рисунок нормальной кожи совершенно исчезает. Местами среди инфильтрата встречаются мелкие экстравазаты и небольшие очаги некроза ткани, к-рые, сливаясь между собой, дают начало язве. Количество фибрина в пораженной ткани увеличено (Unna), потовые и сальные железы облитерируются; при этом происходит ороговение корневого влагалища (Kuhn), благодаря чему рост волос в месте поражения прекращается и рубцы после язв бывают лишены волос. Нек-рые из сальных желез при рубцевании язвы превращаются в маленькие цисты, к-рые обыкновенно бывают расположены на периферии язвы в виде просовидных просвечивающих образований. Судакевич обнаружил в язве резкие изменения со стороны эластической ткани: она находится в состоянии полного распада, причем обрывки эластических волокон встречаются и в гигантских клетках. При заживлении язвы видно пронизывание инфильтрата с периферии соединительной тканью, несущей в себе мелкие сосуды. В центре же узелка можно иногда найти большое количество гигантских клеток. В известные моменты развития язвы ее очень легко смешать с tbc кожи. Паразиты (лейшмании) начинают исчезать из центра и держатся сравнительно дольше на периферии. Заживление язвы путем рубцевания протекает так же, как и рубцевание всякой другой язвы. В процессе самого развития язвы Лаверан отмечает несколько моментов: 1) образование фокуса-инфильтрата на месте проникшей инфекции; 2) раздражающее действие этого инфильтрата на эпидермис и на сосочковый слой; 3) появление в инфильтрате большого количества макрофагов и клеток соединительнотканного характера; 4) исчезновение паразитов в центре узелка, вовлечение в процесс фагоцитов и в связи с этим вторичная инфильтрация; 5) появление в очагах некроза воспалительной инфильтрации с переходом в нагноение и 6) нагноение в связи с вторичной инфекцией микроорганизмами.

Экспериментальный Л. Первые попытки привить от б-ного кожный Л. здоровому человеку были сделаны Русселем (Russel) в половине 18 в., но безрезультатно. Большое число новых попыток в этом направлении нужно признать также безрезультатным, т. к. в громадном большинстве случаев кожные поражения воспалительного характера появлялись вскоре после прививки и быстро исчезали. Как пример таких попыток можно привести опыт Муррея (Murray), к-рый в г. Дели привил 6 туземцам сухие корки с отрицательным результатом и 24—грануляции, причем у 23 на месте прививки получилось воспалительное раздражение кожи, закончившееся к 10-му дню. Позднее в этом же городе Николь и Нурри-бей (Nourry-Bey) прививали язвы с несомненно положительным результатом, причем инкубация у них в среднем длилась от одной недели до двух месяцев, а появившиеся папулы и узелки, затем превращавшиеся в язву, держались около семи месяцев. Наиболее убедительным нужно признать эксперимент Марциновского, привившего в 1908 г. язву себе от ребенка, в

язве у к-рого были обнаружены лейшмании; через 70 дней на месте прививки появилась сначала папула, превратившаяся затем в узелок, при исследовании к-рого через 17 дней были обнаружены лейшмании. Через несколько дней этот узелок был удален хир. путем. В 1921 г. восточную язву привила себе Шуренкова, и от нее вторично был заражен Марциновский. Т. к. первая язва просуществовала около 3 недель и была удалена, то иммунитета при этом не получилось, на месте нового заражения развилась язва, к-рая зажила самостоятельно через $4^1/_2$ месяца. Повторные прививки через 8 месяцев, через год, через 2 года и через 5 лет давали отрицательный результат, и наконец впрыскивание большого количества культуры, сделанное через 5 лет, вызвало только небольшую припухлость кожи, исчезнувшую в дальнейшем бесследно.

Клиника кожного Л. В описании клин. картины б-ни у старых авторов встречается много противоречивых данных, что вполне понятно, т. к. только установление настоящего возбудителя б-ни дало возможность резко выделить кожный Л. от др. сходных с ним заболеваний. В прежнее время нередко смешивали кожный Л. с различными язвенными процессами в коже и даже с обыкновенным acne. Инкубационный период при кожном Л. длится от 2 недель до нескольких месяцев; в среднем он равен приблизительно двум месяцам. Повидимому на длину инкубационного периода влияет количество попавшего в организм вируса, а также и время заражения (заражения поздней осенью дают иногда заболевания в апреле, мае). Продромальный период обычно отсутствует, если не считать в редких случаях легкого зуда на месте будущей язвы; только при множественных язвах б-ные иногда отмечают небольшое недомогание и незначит. повышение t°. Обычно на коже появляется маленькое медно-красное пятно, переходящее в папулу, а затем в лоснящийся узелок такого же цвета. Папул может быть сразу большое колич. в различных частях тела, но нередко развитие папул идет не одновременно, и одни из них уже успевают превратиться в язву, тогда как другие только-что появляются. В легких случаях папулы могут подвергнуться обратному развитию и совершенно исчезнуть, даже не оставив после себя рубца; иногда они превращаются в шелушащиеся бляшки величиной до 4—5 *см*, к-рые тоже могут исчезнуть бесследно. Чаще же узелок увеличивается, на вершине его происходит некроз ткани вследствие недостатка питания, и в этом стадии он представляет собой небольшое возвышение в коже, покрытое буро-красной корочкой. В дальнейшем рост узелка продолжается, а вместе с тем под коркой идет распад ткани. Если сорвать корку, то под ней видна изъязвленная поверхность, покрытая бледными нечувствительными грануляциями, которые можно без всякой боли удалить пинцетом для исследования. Дальнейшее течение язвы может пойти двумя путями: если нет вторичной инфекции, то язва увеличивается по поверхности и в глубину, оставаясь покрытой черно-бурой плотно сидящей коркой, к-рая отрывается только отдельными кусочками («сухая» форма); если же наступила инфекция гноеродными микробами, то язва бывает покрыта желтовато-бурой коркой, при надавливании на к-рую выступает гноевидная жидкость; корка снимается обычно легко, и под ней обнаруживается язвенная поверхность, покрытая гноем. Окружность язвы представляет точно так же явления воспаления («мокрая» форма). Вполне развитые язвы достигают величины серебряного рубля или даже ладони. Язвы могут сидеть изолированно, или же несколько близко лежащих язв сливаются в одну. Период цветения язвы длится от 3 до 6 месяцев. Иногда узелок или даже небольшая язва развиваются медленно и могут существовать в таком положении в течение нескольких лет (2, 5, 7). В среднем же продолжительность б-ни занимает около года, что и нашло отражение в местных названиях—иль-ярасы (иль—год, ярасы—язва), салек (по-персидски годовая язва).

Течение и длительность болезни в различных местностях неодинаковы, что зависит от климата и других факторов. Так, язвы, осложненные вторичной инфекцией, заживают быстрее, т. к. в них лейшмании скорее погибают. При большом количестве язв и при фагеденическом их характере иногда бывают повышения t° до 39—40°. В период заживления язв дно последних покрывается сочными, красными и болезненными грануляциями, и процесс самого заживления протекает так же, как и при всякой другой язве. Рубцевание нередко идет из центра к периферии, причем середина язвы уже представляет собой рубец, на периферии к-рого имеются участки язвенной поверхности, покрытые коркой. Рубцы бывают вначале пигментированы, а затем, когда пигмент рассасывается, они бывают белее нормальной кожи. Нередко, особенно у детей, рубцы бывают настолько нежные, что их трудно заметить. В тех случаях, когда язвы расположены прямо над костью, где мало подкожной клетчатки, они могут причинять сильную боль, обычно же они безболезненны. При заболевании другими инфекционными б-нями (тиф, инфлюенца) язвы могут внезапно исчезнуть; наоборот, у лиц истощенных, больных сифилисом, скорбутом и т. п. язвы принимают часто злокачественный фагеденический характер. В зависимости от локализации болезненного процесса рубцевание язвы иногда вызывает оттягивание крыльев носа, перекашивание рта, выворот век и уничтожение подвижности кожи, мешающее игре мимических и жевательных мышц. В окружности рубцующейся язвы иногда встречаются milium; в более редких случаях по заживлении язвы в отдельных местах по периферии рубца появляются маленькие узелки типа туберкулидов, что давало повод думать о комбинации Л. с tbc. Однако микроскоп. исследование узелков позволило установить их лейшманиозную природу. Следует упомянуть еще о травматических формах Л., когда на месте ушиба развивается лейшманиозная язва. Повидимому в отдельных слу-

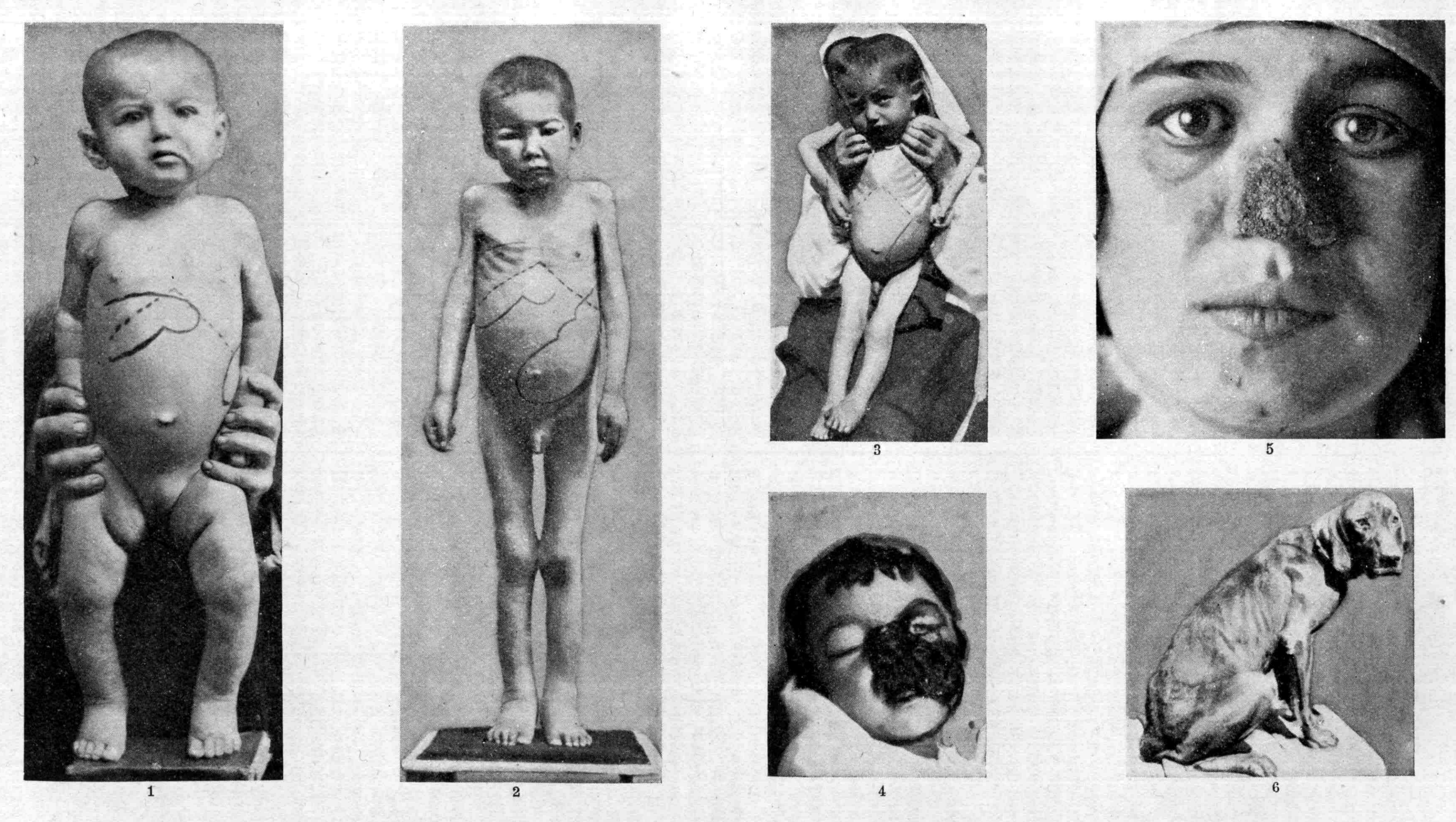


Рис. 1. Кала-азар; случай короткого острого тяжелого течения с летальным исходом; эксудативно-геморагический диатез. Рис. 2. Кала-азар; тяжелый случай с резкими отеками лица и конечностей; асцит. Рис. 3. Кала-азар; тяжелый случай с длительным течением. Рис. 4. Кала-азар; случай, осложненный номой. Рис. 5. Лейшманиоз кожи лица. Рис. 6. Типичный habitus собаки, больной внутренним лейшманиозом (изъязвление края века, насохшие корочки гноя вокруг век вследствие конъюнктивита, язвы на губах и крыльях носа).

чаях лейшмании могут сохраняться в лимф. железах, откуда попадают в locus minoris resistentiae. Часто вблизи язвы удается прощупать в виде шнура утолщенные и безболезненные лимф. сосуды и по ходу последних узелки величиной от горошины до мелкой вишни. В этих узелках удавалось обнаружить лейшманий и получить их оттуда в чистой культуре.

Классификация язв, наиболее удовлетворительная, была предложена Ледантеком, но она является уже устарелой и требует изменений. Правильнее будет различать следующие формы этой б-ни: 1) абортивная, когда весь процесс ограничивается образованием папулы или узелка, впоследствии рассасывающегося; 2) десквамативная, когда Л. протекает тоже без изъязвлений, в виде шелушащейся бляшки; 3) обычная сухая форма язвы, покрытой коркой; 4) гноящаяся язва как результат вторичной инфекции; 5) фагеденическая форма; 6) импетигинозная форма с коротким течением (ок. 2—4 мес.), напоминающая импетигинозную сыпь (вторичная инфекция гноеродными микробами); 7) келоидная сыпь, описанная Бальфуром (Balfour), когда весь процесс протекает без изъязвлений, причем узлы состоят гл. обр. из плотной соединительной ткани, пронизанной очагами инфильтрата; 8) папилематозная форма; 9) Л. с преимущественным поражением слизистых (американский Л.).—Язвы у б-ного редко бывают одиночными; чаще их бывает 3—5, а иногда количество их достигает 200 и 300 и может служить причиной временной инвалидности. — Местоположение язв. Как правило язвы располагаются на открытых частях тела; но они могут появляться и на закрытых частях тела. На лице их излюбленным местом является область скуловой дуги, кончик носа (см. отдельную таблицу, рисунок 5), переносица, подбородок, губы, лоб, надбровье, край уха. На конечностях язвами поражаются обыкновенно тыловые поверхности суставов. Встречаются иногда язвы на половых органах у мужчин и женщин, что обыкновенно дает повод к смешению их с сифилисом.—Осложнения. Прежде всего приходится считаться с обезображиванием, к-рое нередко вызывают язвы. Все другие осложнения, как-то: флегмоны, рожа, гангрена, септицемия и пр., по существу представляют собой вообще осложнения язв. До установления настоящего возбудителя б-ни в старой литературе описывались случаи поражения язвенным процессом мускулов, хрящей (уха, носа), фасций, суставов и костей, выпадение зубов, приостановка роста ногтей, нарывы в печени и т. п. Однако с тех пор как в основу диагноза восточной язвы положено нахождение лейшманий, такие осложнения никем более не были описаны, и несомненно они не имеют никакого отношения к лейшманиозу.

Диференциальный диагноз. Кожный Л. представляет собой гранулему, и его нередко смешивают с аналогичными процессами в коже, а именно с волчанкой, сифилисом, бластомикозом, фрамбезией, erythema multiforme и наконец с тропической язвой. Кожный Л. отличается от этих б-ней своеобразным расположением язв, их течением, а также своей связью с эндемическим очагом Л. Кроме этого в основу диагностики должно быть положено нахождение лейшманий. Труднее отличить Л. от тропической язвы; последняя протекает более остро, и в соке язв обнаруживаются спирохеты и палочки Vincent'а.

Лечение. Нет может быть ни одной б-ни, при к-рой применялось бы столько самых разнообразных способов терапии. Это отчасти объясняется тем, что если приступить к лечению язвы любым препаратом в период, когда она переходит в последнюю фазу заживления, то эффект получается блестящий; наоборот, при лечении начальных форм язвы обычно почти все лекарственные препараты оказываются несостоятельными. Особенно широкое применение имели всегда прижигающие и разрушающие ткани средства. Так, язвы прижигают каленым железом, термокаутером, причем в стадии папулы и узелка это нередко дает положительные результаты. Употребляют всевозможные мази с Cuprum sulfuricum, Stibio-Kalium tartaricum (20%) и пр. Последнюю мазь с успехом накладывают на язву, причем получается отек и воспаление, зараженные грануляции разрушаются, и в дальнейшем язвы начинают рубцеваться. К этой группе препаратов следует отнести и Kalium hypermanganicum, к-рый посыпается в виде измельченного порошка на обнаженную от корки поверхность язвы. Кардаматис и Мелиссидис (Cardamatis, Melissidis) предложили применять метиленовую синьку в виде мази 2—3 раза в день, в течение 15—20 дней. Такое лечение может дать сравнительно хорошие результаты. Далее следует упомянуть о впрыскивании 2%-ного эметина в окружности язвы и наконец о сурьмяных препаратах (Stibenyl, Stibosan, Neostibosan и др.), к-рые вводятся в течение 1—2 недель, по 3 дня подряд, с 5—7-дневными перерывами и могут до нек-рой степени считаться специфичными при этой б-ни. Наконец в последнее время применяют рентген, радий и ультрафиолетовые лучи. Результаты от рентгена в начальных формах язвы незначительны, но в периоде цветения, наряду с другой терапией, он дает хорошие результаты в смысле более быстрого заживления язв. В отношении ультрафиолетовых лучей и радия имеется очень небольшой материал, к-рый не позволяет сделать окончательных выводов. В начальных стадиях Л. дает хорошие результаты удаление пораженного участка хир. путем. Перемена климата мало отражается на течении болезненного процесса.

Профилактика кожного Л. и меры борьбы с Л. Усилившееся за последние годы общение народов Союза ССР между собой приводит к тому, что многие тропические заболевания, в том числе и Л., становятся обычными даже далеко за пределами их эндемического распространения. В связи с этим вопросы профилактики приобретают большое значение. Передача кожного Л. через укусы насекомых диктует соответствующие меры предохранения, а

именно: 1. В очагах этой б-ни необходимо спать под пологами, достаточно густыми, чтобы через них не могли проникнуть флеботомусы. Желательно, чтобы полог был белым, синим или красным, т. к. флеботомусы бывают почти незаметны на сером, желтом или даже слабооранжевом фоне. 2. Стены также должны быть окрашены в указанные цвета. 3. Если не пользоваться пологом, то необходимо закрывать окна, вставив в них сетки, и спать при ярком свете, т. к. флеботомусы—ночные насекомые и кусают обычно ночью или в затененных помещениях. 4. Т. к. флеботомусы населяют обычно дома, то на юге лучше спать вне дома—в саду или на плоской крыше, но обязательно под пологом. Вообще чтобы разорвать эпидемиологическую цепь, необходимо преградить доступ флеботомусов к больному или, вернее, к его кожным поражениям как очагам инфекции; с этой целью в качестве терап. метода следует применять засыпку язв порошком Kalii hypermanganici или держать их под повязкой. Борьба, направленная против флеботомусов, представляет большие трудности, т. к. биология этих насекомых еще недостаточно изучена. Флеботомусы выплаживаются вблизи человеческого жилья, и хотя точные места их выплаживания до сих пор еще не изучены, тем не менее можно утверждать, что жизнь этих насекомых связана с антисанитарными условиями двора. Поэтому в основу мер борьбы с флеботомусами должно быть положено содержание в чистоте двора, засыпка отхожих мест известью, своевременное удаление мусора, прочистка канав (арыков) и т. п., в общем тщательный туалет поверхности почвы заселенного района. Т. к. улучшение сан. условий каждого двора в отдельности во многом зависит от улучшения общесанитарных условий, то следует и на эту сторону обратить серьезное внимание (водопровод, канализация). 5. Т. к. имеется ряд указаний, что резервуаром вируса являются б-ные собаки и сравнительно редко другие животные, то необходимо поставить правильно борьбу с Л. собак. Для этого надо уничтожать больных собак и издать соответствующие обязательные постановления. 6. Предохранительная прививка и вакцинация убитыми культурами. Марциновский, Щуренкова и друг. (см. выше) установили, что экспериментальные восточные язвы, если только они существуют не менее 3—4 месяцев и заживают самостоятельно, дают довольно стойкий иммунитет, и повторные заражения даже через 5—7 лет не удаются. Т. о., прививая грануляции от б-ного на предплечье или на ногу здорового человека, мы получаем на месте прививки развитие язвы, к-рое гарантирует от нового заражения через насекомое. Практическое неудобство этого способа очевидно, и в последнее время различными авторами (Марциновский, Ходукин, Латышев) делаются попытки получения вакцин из убитых культур лейшманий. Такие вакцины были испытаны на довольно большом материале, и хотя окончательных выводов о действии их сделать еще нельзя, но впечатление получается благоприятное.

Лесной американский Л. (син.: leishmanioso americano, uta, buba, forest yaws, espundia, leishmaniosis oro-pharyngealis). Встречается в жарких лесистых районах, начиная от Мексики и кончая северной частью Аргентины; существует в Америке с давних пор, еще до прибытия туда европейцев. В Перу на глиняной посуде, относящейся ко времени владычества инков, имеются рисунки, изображающие этот вид Л. (uta). Б-нь встречается гл. обр. среди рабочих, занимающихся сбором каучука и изготовлением матов в девственных лесах Америки. Мигоне (Migone) отмечает в некоторых лесах Парагвая заболеваемость среди рабочих, достигающую в первые месяцы их пребывания 70—80%.

С и м п т о м а т о л о г и я: после инкубации в два-три месяца болезнь начинается появлением одной или нескольких эритематозных папул, иногда зудящих и напоминающих укус насекомых. Через несколько дней на вершине папулы образуется небольшое скопление гноевидной жидкости, а затем при расчесах выступающая отсюда жидкость затвердевает, образуя черноватую корку. В дальнейшем под коркой идет распад ткани, иногда с образованием гноя, к-рый выступает при надавливании на корку, издавая неприятный запах. Очень нередко такие язвы сопровождаются лимфангоитами, появлением по ходу сосудов узлов, к-рые в свою очередь могут превращаться в язвы. Иногда появление язв сопровождается лихорадкой, мышечными и околосуставными болями. Приблизит. в 10—20% случаев, особенно при длительном течении язв, отмечается поражение слизистых носа, рта и носоглотки. Процесс нередко распространяется и на носовую перегородку, вызывая ее разрушение. Матта (Matta) указывает также на язвенное поражение влагалища. При благоприятном течении б-нь заканчивается через 8—12 месяцев; но иногда выздоравливание затягивается на 15—20 лет. Многие б-ные погибают от кахексии. Язвы располагаются на скрытых частях тела, так же как и при кожном Л. Приблизительно в 30% Л. поражает ноги.—Л е ч е н и е препаратами сурьмы и внутривенными вливаниями эметина дает хорошие результаты. Имеются указания на благоприятное действие ультрафиолетовых лучей. Иммунитет при этой б-ни обычно выражен слабо и бывает непродолжительным. Возбудитель американского Л.—Leishmania brasiliensis, Vianna (1911) морфологически сходен с Leishmania tropica как в выделяемом из язв, так и в культурах. (Нек-рые авторы описывают в язвах жгутиковые формы.) Спонтанные заболевания этим видом Л. были отмечены у собак; у других домашних животных оно до сих пор не наблюдалось. Тоунсенд (Townsend) считает передатчиком американского Л. в Перу насекомых из рода Forcipomyia (сем. Chironomidae), что однако является мало вероятным.— М е р ы п р о ф и л а к т и к и и борьбы с американским Л. представляют большие затруднения, т. к. нужно предполагать, что резервуаром вируса могут быть и нек-рые дикие животные. Борьба же, направленная на передатчиков, тоже не может дать многого, т. к. биология этих насекомых еще недостаточно хорошо изучена. Установлено, что с вырубкой девственных лесов и устройством на их месте плантаций б-нь исчезает. В качестве профилактической меры рекомендуется устраивать поселения для рабочих вдали от леса. Меры индивидуальной профилактики, как специальная одежда, предохраняющая от укусов насекомых, пологи, могут играть некоторую защитную роль; наконец следует указать на необходимость держать язвы под повязкой или присыпать их марганцовокислым кали. **Е. Марциновский.**

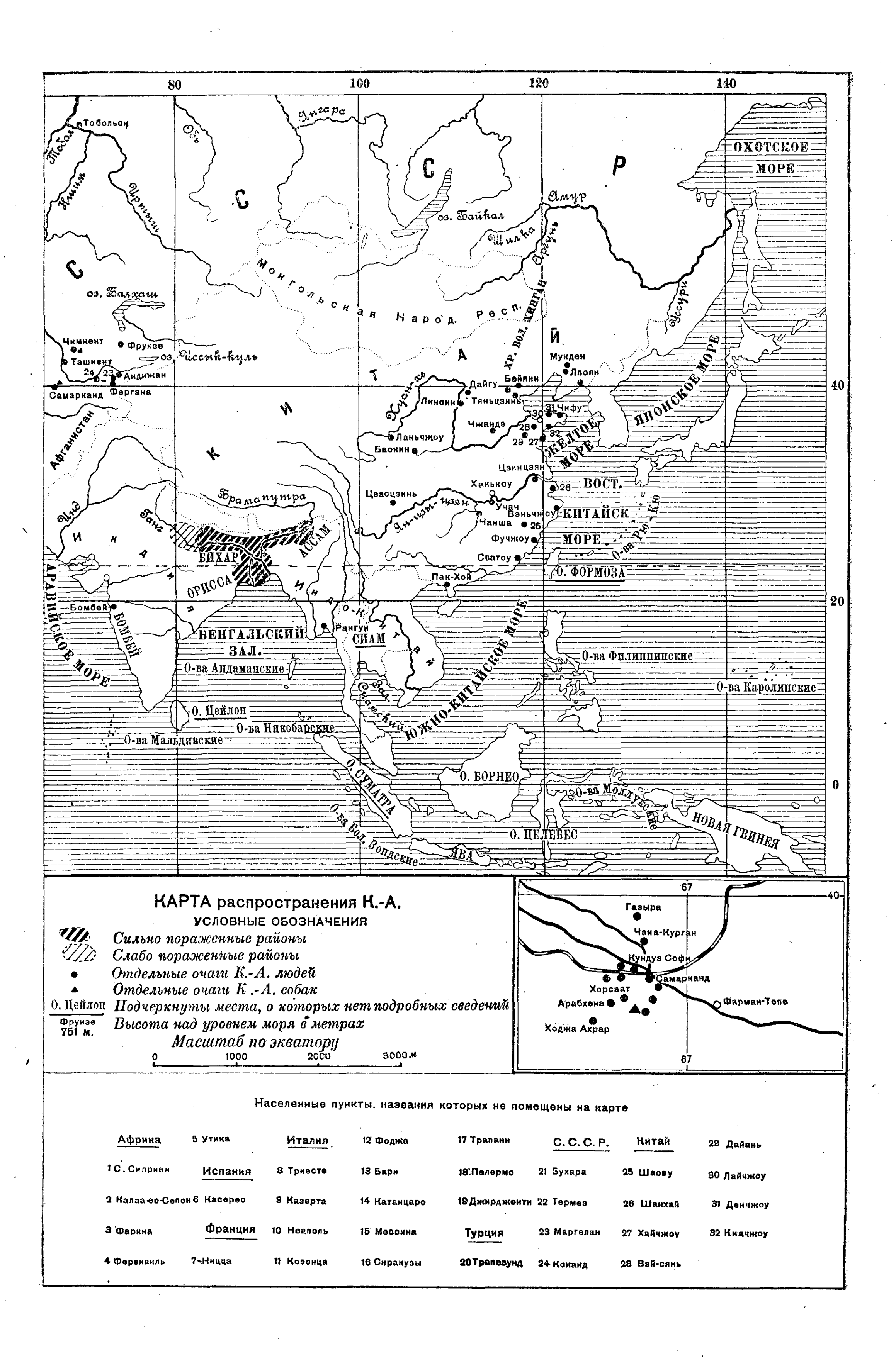
Кала-азар—тропическое инфекцион. заболевание, вызываемое паразитом Leishmania Donovani. Синонимы: kala-azar, kala-jwar, kala-dukh, black sickness (все четыре названия в переводе означают «черная б-нь»), тропическая спленомегалия, болезнь sircaio, sahib, лихорадка burdwan, dum-dum, ассамская лихорадка, anaemia splenica infantum, pseudoleukaemia infantum febrilis (Европа), ponos (Греция), haplopinakon (Кефалония), marda tal biccia (Мальта), malatha da mensa (Сицилия), anaemia febrilis

splenica (Fede), anaemia infantum a Leishmania (Pianese), Leishmania-anaemia (Jemma, di Cristina), внутренний, висцеральный, генеральный, средиземноморский, детский Л. Б-нь характеризуется упорной различных типов лихорадкой, увеличением печени, селезенки, лимф. желез, резким исхуданием, анемией, лейкопенией, наличием Leishmania Donovani в печени, селезенке и костном мозгу, возможностью самых разнообразных осложнений, от к-рых б-ные нередко погибают. Она наблюдается в острой и хрон. формах. Встречается в виде отдельных очагов, но может принимать иногда и эпидемическое распространение. Кала-азар—б-нь преимущественно детского возраста.

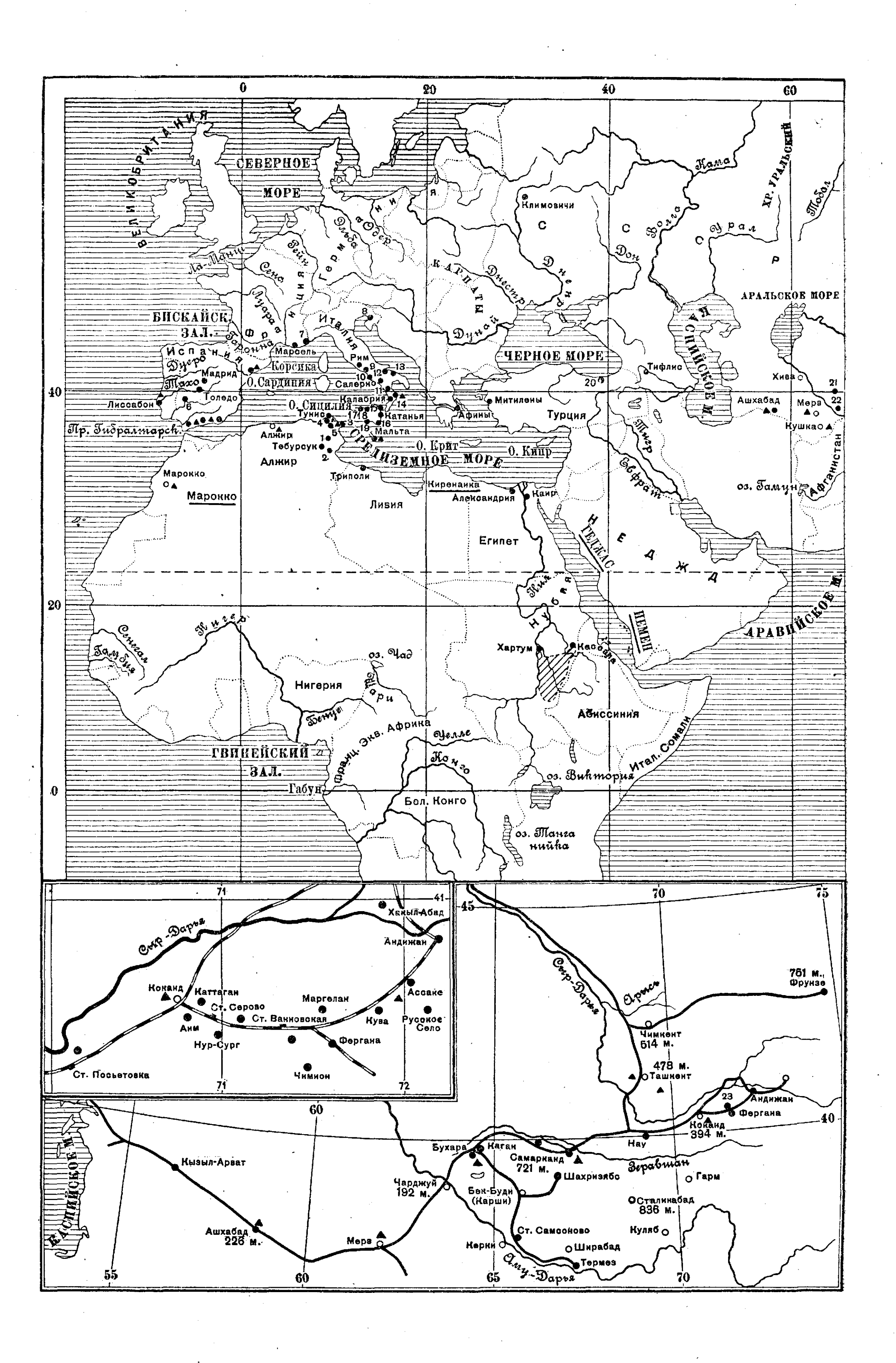
Англичане впервые познакомились с кала-азаром в 1849 г. при оккупации округа Гаро в Индии. В 1875 г. Роджерс там же констатировал, что от этой б-ни вымерли многие семейства. В 1882 г. б-нь приняла широкое распространение в долине р. Брамапутры. В 1896 г. Роджерс принял кала-азар за тяжелую форму малярии. В 1902 г. Бентли (Bentley) принял кала-азар за мальтийскую лихорадку. В 1903 г. Мансон высказал предположение, что кала-азар вызывается паразитом из группы трипаносом. Несколько месяцев спустя после этого Лейшман дал описание истинного возбудителя кала-азара. В мазках из селезенки б-ного, погибшего от лихорадки dum-dum, он обнаружил паразитов, признав их за трипаносом. Независимо от Лейшмана в том же году Донован сообщил о нахождении им подобных же телец в селезенке лиц, долго болевших лихорадкой dum-dum в Мадрасе. Исследуя препараты Донована, Лаверан и Мениль (Mesnil) признали эти тельца за трипаносом. В 1904 г. Бентли в Индии окончательно установил единство неправильных лихорадок со спленомегалией, найдя во всех случаях тельца Лейшман-Донована. Христоферс (Christophers) делает исчерпывающее описание структуры паразита и его распределения в организме хозяина, а Роджерс получает его культуру в цитратной крови. В СССР первый случай кала-азара был обнаружен в 1909 г. венскими врачами Слука и Церфчем (Sluka, Zarfl) у 9-летнего мальчика, заболевшего в Ташкенте; 2-й случай описан Марциновским в г. Климовичи, Могилевской губ. в 1910 г.; третий случай принадлежит М. Н. Никифорову и касается 6-летней девочки, заболевшей в Ташкенте в 1910 г.; четвертый случай описан Калашниковым в 1911 г. у 37-летнего мужчины из Тобольской губ.; пятый случай описан Н. В. Петровым у 38-летней женщины, заболевшей в Чарджуе в 1911 г.; А. Г. Гурко (1912) описал 4 случая из Закавказья. В 1913 г. экспедиция В. Л. Якимова обнаружила в Ташкенте, Андижане, Самарканде, Бухаре, Термезе и Ашхабаде 31 случай кала-азара. С того времени целый ряд авторов опубликовал наблюдения над кала-азаром людей и собак.

П а р а з и т о л о г и я. Вызывающий кала-азар паразит Leishmania Donovani морфологически не отличается от L. tropica (см. выше). В поисках передатчика делались попытки заразить вшей (Pediculus capitis), но эти попытки оказались безрезультатными; также неудачными оказались попытки обвинить в передаче кала-азара блох: Pulex irritans, P. serraticeps и Ctenocephalus canis. Не оправдались подозрения в отношении Anopheles maculipennis и Culex macrostoma (Franchini, Scordo). У Cimex rotundatus и Cimex lectularius Паттон видел полное развитие лейшманий. Корнуэл, Лафрене (Cornwall, La Frenais) показали, что из кишечника клопа, сосавшего кровь больного, можно получить культуру через 41 день после заражения. Донован склонен был обвинить в передаче кала-азара Conovrinus rubro-fasciatus. Брамахари не считает клопов передатчиками кала-азара, т. к. области распространения перечисленных клопов и кала-азара не совпадают. Сильному подозрению в способности передавать кала-азар подвергся Phlebotomus (Phl.). Синтон (Sinton) в 1922 г. указывал, что область распространения кала-азара совпадает с таковой Phl. argentipes. Но в Средней Азии Phl. argentipes не обнаружен. Новлс, Непир, Смит (Knowles, Napier) пришли к заключению, что при благоприятных условиях t° и влажности в организме Phl. argentipes лейшмании могут развиваться в биченосные формы. Это подтвердили Христоферс и Шорт (Christophers, Shortt), к-рые утверждают, что размножение Flagellata в организме Phl. увеличивается с каждым днем и на 5-й день (по Ходукину на 6-й день) можно наблюдать сильную инфекцию кишечника жгутиковыми. Шорт, Барро и Крегтед (Barraud, Craighead) нашли, что с 5-го дня после первого сосания жгутиковые находятся в pharynx'е. В полости рта они встречаются лишь после второго сосания, т. ч. передача возможна лишь при третьем сосании. Попытки одних авторов найти флеботомуса, инфицированного в естественных условиях, остались тщетными; другие в одном инфицированном доме нашли Phl. argentipes, к-рый оказался сильно инфицированным жгутиковыми того же типа, что искусственно зараженные Phl. Однако широко поставленные ими опыты с передачей кала-азара через укус Phl., к-рые сосали инфицированную периферическую кровь б-ных кала-азаром, дали отрицательный результат. Ходукин, Софиева и Шевченко установили, что Phl. papatasi заражаются хорошо вирусом собачьего Л., что позволяет авторам высказать предположение о роли этих москитов в передаче кала-азара.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е (см. карту). Кала-азар встречается в Европе, Азии и Африке между экватором и 40° сев. шир. и между 17° зап. и 12° вост. долготы в виде эндемических, б. ч. мелких очагов. Сильного распространения кала-азар достигает в Индии в долине р. Ганга и Брамапутры, в провинциях Бихар, Бенгал и Ассам; другие места Индии поражены слабее. Далее на восток очаги кала-азара встречаются в Индо-Китае (Сиам, Бирма), на о-ве Суматра, о-ве Формоза, в Китае (вост. побережье и долины рек Янг-Тзе-Кианг и Хоанг-Хо). На западе—Аравия (Геджас, Иемен), Малая Азия (Смирна), Архипелаг. В Европе—Греция, юг Франции, Испания, Португалия. В Африке—Каир, Абиссиния, Египетский Судан, Триполи, Тунис, Алжир, Марокко, Гвинея. В СССР кала-азар встречается в виде небольших эндемических очагов в Закавказьи (Эривань, Тифлис, Шулаверы с окрестностями Борчалинского уезда) (Гурко, Воробьев, Ушиков). В Средней Азии эндемические очаги кала-азара располагаются по линии Среднеаз. жел. дорог, отклоняясь от них вглубь страны лишь вокруг крупных центров (Самарканд, Ташкент, Коканд и Андижан). На распространение кала-азара оказывают большое влияние условия t° и влажности. В Индии напр. они более благоприятны для паразита и передатчика, чем в Средней Азии. Сообразно с этим и заболеваемость в Индии выражается в иных цифрах, чем в Средней Азии. Директор of Public Health в Каль-



80
100
120
140
Тобольск
Тобол
Ишим
Иртыш
Обь
Ангара
С
С
С
Р
оз. Байкал
Амур
Шилка
Аргунь
ОХОТСКОЕ
МОРЕ
оз. Балхаш
Монгольская Народ. Респ.
ХР. ВОЛ. ХИНГАН
Уссури
Чимкент
Фрунзе
Ташкент
оз. Иссык-куль
24
23
Андижан
Самарканд
Фергана
Й
А
Т
И
К
Мукден
Ляоян
Дайгу
Бейпин
Хуан-хе
Личоин
Тяньцзинь
31 Чифу
30
Чжандэ
28
32
29
27
Ланьчжоу
Бэонин
ЖЕЛТОЕ
МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
Афганистан
Цзинцзян
Ханькоу
26
ВОСТ.
Цзаоцзинь
Учан
Вэньчжоу
КИТАЙСК.
Брамапутра
Ян-цзы-цзян
Чанша
25
Фучжоу
МОРЕ
О-ва Рю-Кю
Инд
Ганг
ИНДИЯ
АССАМ
БИХАР
Сватоу
О. ФОРМОЗА
ОРИССА
Пак-Хой
АРАВИЙСКОЕ МОРЕ
Бомбей
БОМБЕЙ
ИНДОКИТАЙ
20
БЕНГАЛЬСКИЙ
ЗАЛ.
Рангун
СИАМ
ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
О-ва Филиппинские
О-ва Андаманские
Зал. Сиамский
О-ва Каролинские
О. Цейлон
О-ва Никобарские
О-ва Мальдивские
О. СУМАТРА
О. БОРНЕО
0
О-ва Моллукские
НОВАЯ ГВИНЕЯ
О-ва Бол. Зондские
О. ЦЕЛЕБЕС
ЯВА
40
КАРТА распространения К.-А.
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Сильно пораженные районы
Слабо пораженные районы
Отдельные очаги К.-А. людей
Отдельные очаги К.-А. собак
О. Цейлон Подчеркнуты места, о которых нет подробных сведений
Фрунзе 751 м. Высота над уровнем моря в метрах
Масштаб по экватору
0 1000 2000 3000 м
67
40
Газыра
Чака-Курган
Кундуз Софи
Самарканд
Хорсаат
Арабхона
Фарман-Тепе
Ходжа Ахрар
67
Населенные пункты, названия которых не помещены на карте
Африка
1 С. Сиприен
2 Калаа-ес-Сепон
3 Фарина
4 Фервивиль
5 Утика
Испания
6 Касерес
Франция
7 Ницца
Италия
8 Триесте
9 Казерта
10 Неаполь
11 Козенца
12 Фоджа
13 Бари
14 Катанцаро
15 Мессина
16 Сиракузы
17 Трапани
18 Палермо
19 Джирдженти
Турция
20 Трапезунд
С. С. С. Р.
21 Бухара
22 Термез
23 Маргелан
24 Коканд
Китай
25 Шаову
26 Шанхай
27 Хайчжоу
28 Вэй-сянь
29 Дайань
30 Лайчжоу
31 Денчжоу
32 Киачжоу



СЕВЕРНОЕ МОРЕ
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
БИСКАЙСК. ЗАЛ.
Испания
Франция
Германия
Италия
Марсель
Корсика
О. Сардиния
Мадрид
Толедо
Лиссабон
Пр. Гибралтарск.
Рим
Салерно
Калабрия
О. Сицилия
Тунис
Катанья
Мальта
Алжир
Тебурсук
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ
О. Крит
О. Кипр
Триполи
Марокко
Киренаика
Александрия
Каир
Ливия
Египет
Климовичи
С С С Р
Днепр
Днестр
Дон
Волга
Кама
Урал
ХР. УРАЛЬСКИЙ
Тобол
КАРПАТЫ
Дунай
ЧЕРНОЕ МОРЕ
Тифлис
КАСПИЙСКОЕ М.
АРАЛЬСКОЕ МОРЕ
Хива
Ашхабад
Мерв
Кушка
Митилены
Афины
Турция
Тигр
Евфрат
оз. Гамун
Афганистан
НЕДЖД
ГЕДЖАС
ИЕМЕН
АРАВИЙСКОЕ М.
Нубия
Нил
Хартум
Кассала
Абиссиния
Сенегал
Гамбия
Нигер
оз. Чад
Нигерия
Бенуэ
Шари
ГВИНЕЙСКИЙ ЗАЛ.
Габун
Франц. Экв. Африка
Уелле
Конго
Бол. Конго
оз. Виктория
Итал. Сомали
оз. Танганийка
Сыр-Дарья
Хакыл-Абад
Андижан
Коканд
Каттаган
Ст. Серово
Маргелан
Ассаке
Ст. Ванновская
Кува
Русское Село
Ани
Нур-Сург
Фергана
Чимион
Ст. Посьетовка
Арысь
751 м. Фрунзе
Чимкент 514 м.
478 м. Ташкент
Андижан
Фергана
Коканд 394 м.
Нау
Бухара
Каган
Самарканд 721 м.
Зеравшан
Шахризябс
Гарм
Чарджуй 192 м.
Бек-Буди (Карши)
Сталинабад 836 м.
Ст. Самсоново
Куляб
Керки
Ширабад
Термез
Аму-Дарья
Кызыл-Арват
Ашхабад 226 м.
Мерв
КАСПИЙСКОЕ М.

кутте определяет число заболеваний кала-азаром в Бенгалии в 1923 г. в 50.000, а в 1925 г. число это достигает 180.000 (Napier), тогда как в Средней Азии ежегодное число обнаруженных заболеваний равняется ок. 150 случаев. О распространении кала-азара по возрасту дает представление таблица (в % к сумме).

Возраст	Ассам	Китай	Испания	Средняя Азия
	1924 г. T. C. Mc. C. Young	1923 г. Young	1925 г. Pittaluga	1923—28 Артамонов
0— 1 г.	0,06	31,5	14,1	9,2
1— 5 »	9,3		78,1	70,1
5—10 »	21,4		5,7	12,5
10—15 »	20,5	40,1	0,9	4,1
15—20 »	17,3		0	1,2
20—30 »	18,0	18,4	0,3	2,6
30—40 »	9,7	7,9	0	0,3
40 л. и старше	3,8	2,1	0,3	0
Общее число случаев	16.524	762	332	314

В Индии и Китае наибольший процент заболеваний падает на возраст 6—30 л., тогда как в Испании и Средней Азии наиболее подверженным заболеванию кала-азаром является детский возраст до 5 лет. Социально-бытовые условия. В то время как в Индии кала-азар распространен гл. обр. среди сельск. населения, в старых деревнях с богатой растительностью, в Средней Азии кала-азар встречается гл. обр. в вокзальных районах и европейских частях городов, а в кишлаках встречается в единичных случаях вокруг крупных центров, причем отдельные случаи кала-азара обнаруживались в усадьбах, лишенных растительности. В Индии кала-азар — болезнь беднейшего класса. По мнению Брамахари кала-азар распространяется медленно, продвигаясь вперед по путям сообщения около 10 английских миль в год. Захватывая новую область, кала-азар рассеивается в ней небольшими гнездами, в селениях он гнездится в определенных домах. Условием распространения кала-азара в городах Брамахари считает отсутствие мостовых, непосредственную близость к жилью растительности, наличие земляного пола в жилищах, негигиенические условия жизни. В Средней Азии встречаются очаги кала-азара в чрезвычайно перенаселенных и тесно застроенных жилищах, вблизи которых устроены свалочные места, а также в расположенных на арыках, к-рые за отсутствием водопровода и канализации играют роль и того и другого. Пол и национальность в эпидемиологии кала-азара повидимому роли не играют.

Опыты с заражением животных. Кроме человека к кала-азару оказались восприимчивыми и нек-рые животные. Донован, а позднее Паттон заражали собак густой эмульсией инфекционного материала из печени, селезенки и костного мозга в количестве 2,0—4,0 *см*³. Также удачными оказались опыты с заражением обезьян рода Macacus, шакалов, белых мышей и крыс; кроликов и морских свинок удалось заразить лишь большими дозами инфекционного материала (Nicolle, Franchini). Сержану удалось вызвать тяжелое заболевание у кошки. Арчибальду (Archibald) удалось заразить обезьян дачей per os большого колич. virus'а. Очень восприимчивыми к кала-азару оказались хомяки. Голубей, коз, кур, телят и свиней не удалось заразить. **А. Артамонов.**

Патологическая анатомия. Макроскопические пат.-анат. изменения при кала-азаре сводятся к следующему. Селезенка увеличена до 17—26 *см*, плотна, хрупка, цианотична, порой с анемическими инфарктами, реже—геморагическими. Большинство лимф. желез мозговидно набухло, красного цвета. Костный мозг диафизов красен, гиперплазирован. Обычно увеличение печени. Резко выражена анемия. Кожа своеобразно восковидно бледна, иногда пастозно отечна (лицо, конечности), слизистые бледны. Мышцы и жировая клетчатка в выраженных случаях атрофируются. У детей отмечается остановка роста. Вторично развиваются разные дегенеративные изменения, нередко вторично наслаиваются катарально-язвенные процессы в кишечнике (колиты), различной этиологии менингиты, перитониты, плевро- и бронхопневмонии, пышно расцветает tbc, нома, присоединяются различные острые инфекции, давая присущие им специфические изменения в органах.— Микроскопически наиболее характерным является присутствие лейшманий в клетках рет.-энд. системы. Костный мозг богат крупными клетками ретикулярного типа, начиненными лейшманиями [см. отд. таблицу (ст. 575—576), рис. 3], вид паренхимы промиелоцитарный (по Шиллингу). Селезенка: резкая атрофия фоликулов и клеток пульпы, нафаршированной эритроцитами. Рет.-эндот. клетки многочисленны, порой сплошь забиты огромным количеством лейшманий [см. отд. табл. (ст. 575 — 576), рис. 2, 5 и 6]. Синусы расширены, эндотелий гиперплазируется, частично слущивается в просвет. В пульпе плазматические клетки. Ретикулярная строма грубеет и утолщается. В лимф. железах гиперплазия рет.-энд. клеток, лейшмании в них, превращение эндотелия синусов в свободных макрофагов; огрубение стромы, атрофия паренхимы, эритрофагоцитоз. Печень: обильное количество лейшманий в Купферовских клетках [см. отд. табл. (стр. 575—576), рис. 4], расширение капиляров в печоночных клетках или зернистое перерождение или жировые капельки, чаще по периферии долек. Как в селезенке и лимф. железах, так и в печени очаги миелоидного кроветворения. Пищеварительный тракт: часты находки лейшманий в миндалинах, описаны лейшмании в кишечных язвах. Сердце и сосуды чаще без специфических изменений, иногда ожирение—тигроид; жировое перерождение эндотелия капиляров, мелкие кровоизлияния в коже, серозных оболочках. Почки: картина нефроза, иногда нефрит. В коре надпочечников липоидная инфильтрация; обычно ранняя инволюция зобной железы. Остальные органы внутренней секреции без особых изменений. В ганглиозных клетках симпат. узлов (солнечное сплетение, Мейснеровское и Ауербаховское) ранняя пигментация, сморщивание, пикноз, вакуолизация перицеллю-

лярных пространств, нейронофагия (особенно при осложнениях). Мозг и нервные волокна без особых изменений. Дыхательная система почти всегда захвачена сопутствующими заболеваниями. Смерть наступает от осложняющих моментов (пневмонии, септические процессы, инфекционные б-ни и т. д.), присоединяющихся в стадии истощения организма при значительной уже инвалидности систем (кроветворной и ретикуло-эндотелиал., печени и почек). **Г. Терехов.**

Клиника. Инкубационный период продолжается от 10 дней (Менсон) до 2 и более лет (Брамахари). У обезьян он равняется 50—60 дням; у мышей—15—28 дням (Якимов). В начальном стадии симптомы б-ни мало характерны: неопределенные лихорадочные приступы с ознобом или без озноба, по временам раздражительность, у детей потеря интереса к играм, незначительное увеличение печени и селезенки, некоторая бледность покровов. Апетит может оставаться нормальным или повышен. Иногда начало

Рис. 1.

Рис. 2.

кала-азара замаскировано какой-либо другой б-нью: малярией, инфлюенцой, корью, жел.-киш. заболеванием и др. Если диагноз не установлен в это время и не приступлено к лечению, то спустя 3—4 недели симптомы начинают приобретать нек-рую определенность: непрекращающаяся лихорадка того или иного типа, более значительное увеличение печени и селезенки; бледность покровов прогрессирует, б-ной слабеет; маленькие дети, к-рые незадолго перед этим начали ходить или становиться на ножки, перестают ходить и требуют, чтоб их постоянно держали на руках; они много спят; в состоянии бодрствования они чрезвычайно апатичны и громким криком протестуют против всякой попытки вывести их из этого состояния. У детей с эксудативным диатезом наблюдаются одутловатость лица, отечность кожи конечностей; у лиц лимф. конституции бросаются в глаза опухоли лимф. желез; у имевших до того tbc процесс обостряется или диссеминируется. Апетит уменьшается, начинается исхудание. В дальнейшем симптомы могут еще усилиться и стать настолько характерными, что подозрения на кала-азар возникают у врача при первом взгляде на б-ного: заострившиеся черты лица, потерявшая свою эластичность кожа воскового цвета, лишенная тонуса мускулатура. На фоне общего резкого исхудания бросается в глаза большой живот с расширенными кожными венами, асцитом, сильно увеличенными печенью и селезенкой, занимающей до $^2/_3$ всей брюшной полости [см. отд. табл. (ст. 583—584), рис. 1, 2 и 3]. Моча N или со следами белка, иногда lipuria, иногда положительная диазореакция. Остальные органы—в зависимости от осложнений, весьма разнообразных в этом стадии к-рый бывает различной продолжительности. Далее следует или стадий выздоровления с постепенным исчезновением всех болезненных явлений или короткий стадий кахексии, иногда с осложнениями в виде пурпуры, номы, резко выраженной анемии или лейшманиозного геморагического колита.

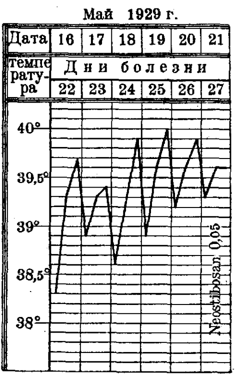


Рис. 3.

Кала-азар имеет двоякое течение: короткое (1—2—3 месяца) и длительное (до 2 лет и более). Многие случаи короткого течения протекают в виде тяжелых острых лихорадочных заболеваний и в большинстве оканчиваются летально. Это—б-ные с мало увеличенными печенью и селезенкой, неправильной лихорадкой, отягченные лимфатико-эксудативным или геморагическим диатезом; они приходят к летальному концу несмотря на своевременное и достаточное лечение. С другой стороны наблюдаются случаи с малыми печенью и селезенкой, умеренной лихорадкой, оканчивающиеся выздоровлением в течение 1—2 месяцев при сравнительно коротком лечении. Часть наблюдавшихся спонтанных излечений от ка-

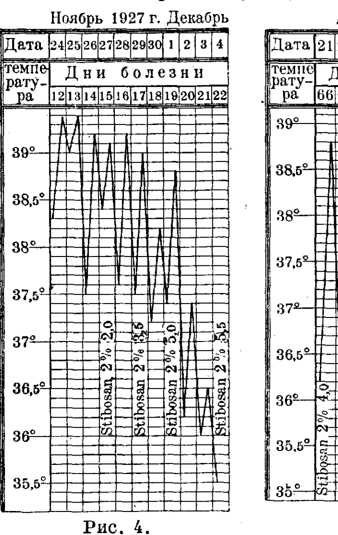


Рис. 4.

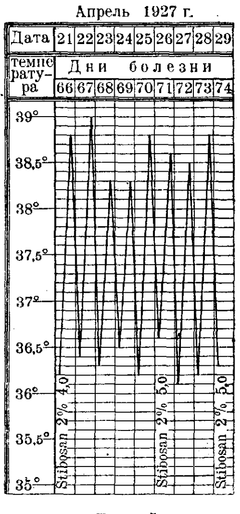


Рис. 5.

ла-азара относится именно к таким случаям. Случаи с длительным течением более благоприятны в отношении quo ad vitam, хотя среди них наблюдаются как легкие, протекающие с умеренной лихорадкой, без всяких осложнений, так и тяжелые, протекающие с изнурительной неправильной или гектической лихорадкой и сопровождающиеся

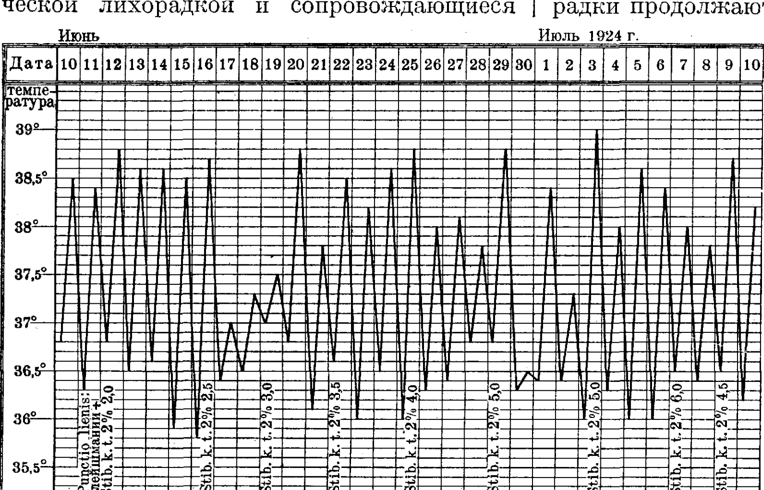


Рис. 6.

различными осложнениями, являющимися во многих случаях причиной смерти б-ного. Случаи с длительным течением также иногда могут окончиться спонтанным выздоровлением, но часто выздоровление оказывается мнимым, и за ним следует рецидив. Лихорадка в начале б-ни проявляется незначи-

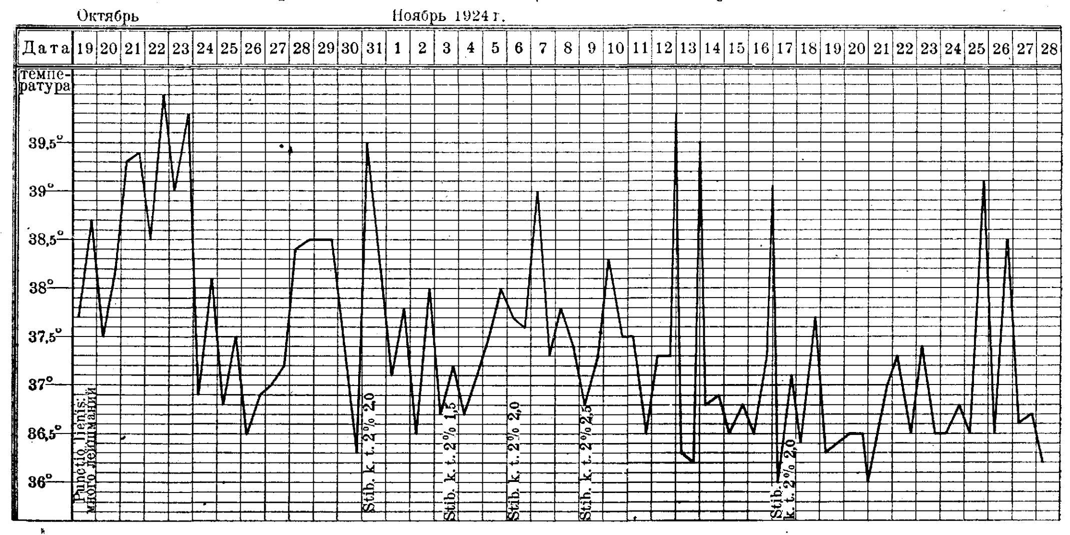


Рис. 7.

тельными приступами в виде febris ephemera, не давая повода для беспокойства ни самому б-ному ни его окружающим; иногда начальный стадий лихорадки имитирует малярийные приступы (рис. 1 и 2), что ведет к ошибочному диагнозу. В других случаях кривая t° довольно скоро принимает тип febris continua (рис. 3), иногда сопровождаясь stadium decrementi (рис. 4) и давая повод смешать б-нь с брюшным тифом. В иных случаях лихорадка принимает тип febris remittens, сменяясь через несколько дней другим типом или же принимая характер febris remittens undulans (рис. 5 и 6), при которой приступы ремитирующей лихорадки продолжаются 10—12 дней, разделяясь 1—2-дневными безлихорадочными промежутками. Ундулирующий тип лихорадки иногда принимает характер febris recurrens, напоминая темп. кривую персидского возвратного тифа (рис. 7). В нек-рых случаях тяжелые лихорадочные приступы сменяются большей или меньшей продолжительности безлихорадочным периодом или лихорадкой субфебрильного типа (рис. 8 и 9), за которыми могут последовать новые взрывы б-ни значительной тяжести. Иногда лихорадка принимает гектический тип с суточным колебанием 4—5° (рис. 10). Повышения могут происходить 1—2 раза в сутки (рис. 11), что следует считать специфичным для кала-азара. В некоторых остро протекающих случаях лихорадка принимает неправильный тип, продолжаясь многие недели (рис. 12 и 13).

Печень и селезенка увеличиваются на 2—3 пальца. В случае длительного течения нижний край печени может доходить до пупка. Селезенка может занимать до $^2/_3$ брюшной полости, обусловливая вместе с образующимся асцитом большой живот. Дионизи (Dionisi) установил клинически и патолого-анатомически, что увеличения селезенки может и не быть. Увеличение печени также непостоянно: Роджерс в Индии установил,

что около 40% случаев протекает без увеличения печени. Красная кровь представляет картину постепенно развивающейся анемии, к-рая к концу тяжелого периода достигает очень значительной степени: количество эритроцитов падает ниже 1 млн. Количество Hb падает (до 10%) (Brahmachari). Резистентность эритроцитов уменьшается: 0,18—0,24. Реакция осаждения в тяжелых случаях доходит до 87 *мм* в 1 час, по Панченко, но с улучшением общего состояния скорость оседания уменьшается. Прогно-

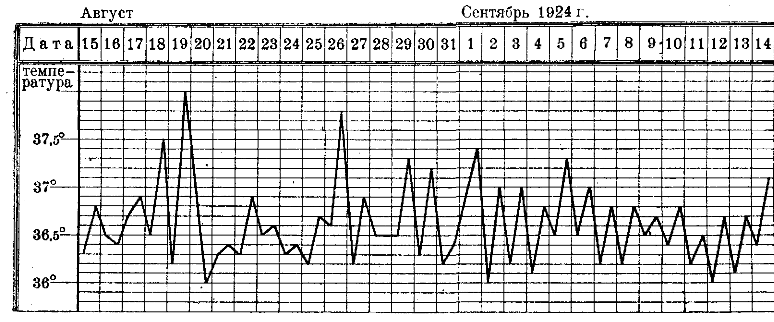


Рис. 8.

стического значения эта реакция повидимому не имеет. Свертываемость уменьшена. Количество лейкоцитов в начальном стадии увеличено до 12—14.000. По мере развития болезненных явлений количество их уменьшается и доходит до 700 в 1 *см*^{3}, чтобы при выздоровлении снова подняться до верхней границы или немного выше и в дальнейшем войти в норму. Нейтрофилы проявляют резкий ядерный сдвиг влево, причем абсолютное их количество резко падает. Лимфоциты в процентном отношении остаются в пределах N; моноциты не дают характерных изменений. Эозинофилы в начале б-ни присутствуют в уменьшенном количестве, в разгаре б-ни отсутствуют, а в периоде выздоровления в некоторых случаях появляются в увеличенном числе. Пульс соответствует t°. Очень частым осложнением являются безбелковые отеки лица и конечностей. К ним нередко присоединяется асцит, особенно в случаях с большой печенью и селезенкой. Абсолютно дурной прогноз дает присоединение милиарного tbc, пурпуры, пернициозной анемии и лейшманиозного геморагического колита. Частой причиной смерти являются пневмонии и нома [см. отдельную таблицу (ст. 583—584), рис. 4]. Сильно ухудшают прогноз корь, коклюш и желудочно-кишечные заболевания, особенно у маленьких детей. Редким осложнением является кожный кала-азар. В малярийных местностях кала-азар нередко комбинируется с малярией.—Прогноз у детей значительно хуже, чем у взрослых.

Диагноз. Кроме признаков, перечисленных выше, для диагноза кала-азара имеют значение и нек-рые реакции. Подметив увеличение глобулинов в сыворотке б-ных кала-азаром, Брамахари предложил следующие диагностические реакции. 1. Сыворотку б-ного разводят в пробирке физиол. раствором в 10—20 раз, потом осторожно приливают немного дестилированной воды. При положительной реакции образуется ясное белое кольцо, как при белковой реакции. 2. Если сыворотку больного разбавить в пробирке в 2—3 раза водой, то выпадает белый осадок. Непир предложил формальдегидовую пробу: 1,0 *см*^{3} светлой испытуемой сыворотки наливают в пробирку размером 7,5 × 1,25 *см*, добавляют одну каплю продажного формалина и хорошо встряхивают; если через 1—2 мин. сыворотка становится тягучей, а через 3—20 мин. желатинозной и непрозрачной, то это говорит за кала-азар. Все упомянутые реакции не дают вполне надежных результатов. При диференциальной диагностике необходимо иметь в виду малярию, брюшной тиф, мальтийскую лихорадку, эхинококк селезенки, *Банти болезнь* (см.), пернициозную анемию, рахит, cirrhosis biliaris hypertrophica (Hanot), pseudoleukaemia splenica infantum (Jaksch), splenomegalia (Gaucher). Самым надежным и быстрым диагностическим средством является микроскоп. исследование пунктата печени или селезенки. В человеческом организме Leishm. Donovani находились кроме печени,

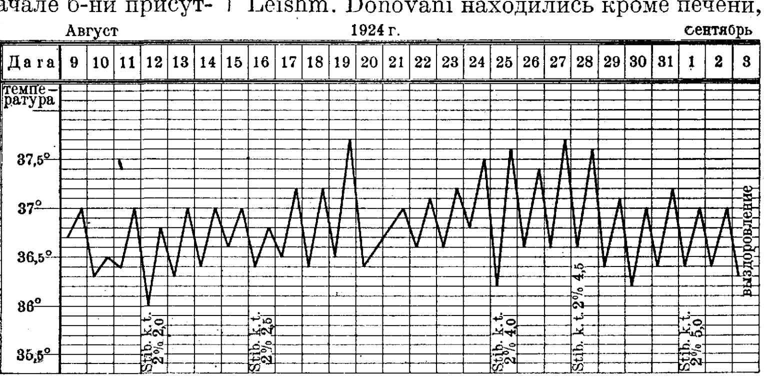


Рис. 9.

селезенки и костного мозга в лимф. железах, в почках, в мышцах, в изъязвлениях и геморагических пятнах кожи, в кишечных язвах, в грудной железе, в легких, в кожных сосочках, в faeces.

Лечение. До введения в практику препарата рвотного камня для лечения кала-азара был испробован целый арсенал медикаментов, не давший положительного результата: Arsenophenylglycin, Atoxyl, ртуть, анилин, Salvarsan, Neosalvarsan, Hectin, Electromercurol, Thiarsol, Natrium kakodyli-

cum, рентген. Соединения сурьмы впервые были рекомендованы Менсоном. В настоящ. время применяются следующие препараты сурьмы: Stibenyl, содержащий 33% 5-атомного Sb, Stibosan, содержащий 31% 5-атомного Sb, Antimosan, содержащий 12,5%

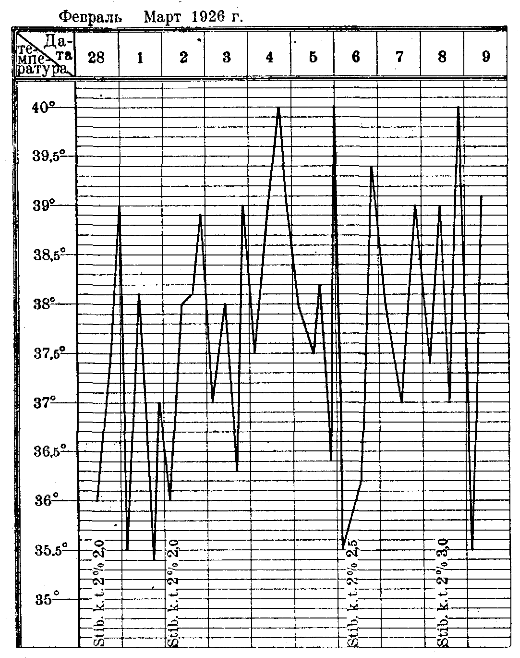


Рис. 10.

3-атомного Sb. Эти патентованные препараты переносятся б-ными гораздо легче, чем Stibio-Kalium tartaricum. Их можно вводить даже подкожно и внутримышечно, тогда как Stib.-Kal. tart.—только внутривенно. В последнее время немецкой фирмой Heyden выпущен новый препарат Neostibosan, к-рый подает надежды оказаться лучшим средством, чем бывшие в употреблении до сего времени. Stibenyl применяется в 1%-ном растворе, Stibosan—в 2%-ном, Antimosan—в 5%-ном. Минимальная доза для грудных детей—0,1 в вену или мышцу, дальнейшие—смотря по толерантности пациента. Наступление сильного кашля или рвоты вскоре после введения медикамента говорит за то, что дозу необходимо уменьшить. Neostibosan применяется в начальной дозе для детей в возрасте до 4 лет—0,05, для детей в возрасте 5—14 лет—0,1; последующие дозы увеличиваются вдвое. Кроме этих «специфических средств» рекомендуется различными авторами проводить и симптоматическое лечение; заслуживает упоминания Thyreocrin (resp. Thyreoidin) при появлении отеков. Также необходимо назначать и гигиено-диетическое лечение. Прекращение лихорадки, стойкое прибавление в весе, прогрессирующее нарастание Hb, замедление оседаемости, приближение лейкоцитарной формулы к N могут сигнализировать окончание лечения даже при наличии увеличенных печени и селезенки, которые во многих случаях приходят в норму лишь многие месяцы спустя по прекращении лечения.

Профилактика и меры борьбы. В цепи: человек—паразит—передатчик последнее звено неизвестно, поэтому борьбу с кала-азаром можно в настоящее время строить лишь по линии борьбы с паразитом. Лечение препаратами сурьмы в связи с диспансеризацией и обследование зараженных кала-азаром районов для выявления и учета заболеваний являются пока одним из главнейших способов борьбы с кала-азаром. Дети, особенно младшего возраста, попавшие в район очага лейшманиоза, должны быть по возможности переведены в другой район и поставлены в оптимальные условия гигиены и диететики. Своевременное уничтожение больных лейшманиозом собак должно считаться серьезнейшим профилактическим мероприятием. **А. Артамонов.**

Лейшманиоз собак—б-нь инфекционного характера, аналогичная человеческому кала-азару, в нек-рых случаях кожному Л. у людей. Паразит L. canis (Nicolle; 1908), возбудитель собачьего Л., морфологически не отличается от L. Donovani—возбудителя человеческого Л. внутренних органов и культивируется на тех же средах. Вопрос о единстве вирусов человеческого и собачьего Л. считается еще нерешенным. Ходукин и Софиев склонны считать, что эти 2 вируса идентичны, т. к. помимо эпидемиологических наблюдений и серологические исследования разных штаммов лейшманий, произведенные ими, указывают на то, что L. canis—синоним L. Donovani (Ходукин и Софиев; 1928). Пути распространения собачьего Л. до сих пор точно не известны, Николь (1908) предположил, что переносчиком собачьего Л. является блоха (Ctenocephalus canis). Но последующие наблюдения установили, что блохи не являются переносчиками собачьего

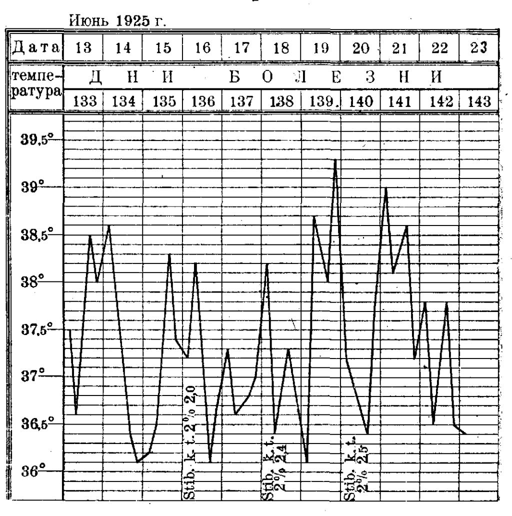


Рис. 11.

Л. Этими же исследованиями было доказано, что постельный клоп тоже не является переносчиком Л. собак. После опубликования работ Индийской комиссии по изучению кала-азара Ходукин занялся исследованием москитов, причем ему удалось установить, что Phl. papatasi (Scop.; 1786) довольно хорошо заражается L. canis. Последующие на-

блюдения Софиева, Шевченко установили, что 98%♀ Phl. papatasi заражается L. canis. В пищеварительном тракте москита L. canis проделывают цикл, подобный циклу

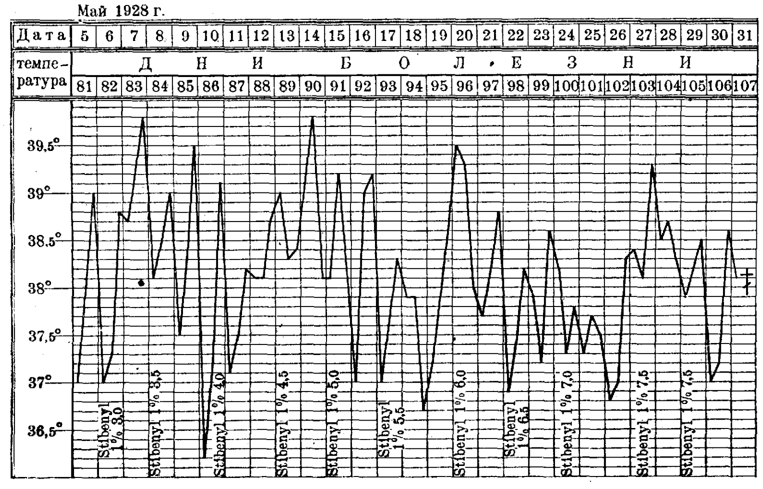


Рис. 12.

в культуре. Опыты с втиранием зараженных москитов в кожу здоровых собак дали отрицательный результат. Все же пока приходится считать наиболее вероятным переносчиком Phl. papatasi, т. к. в желудке этого насекомого лейшмании сохраняют полную жизнеспособность по крайней мере в течение 2 недель. Николь (1908) отметил в нек-рых случаях наблюдавшегося им Л. у детей общение с собаками, имеющими исхудание, поражение глаз и лихорадку. Николь выяснил восприимчивость собак к вирусу детского Л., причем оказалось, что собаки хорошо им заражаются. Вслед за этим Николь предпринял систематическое обследование собак в Тунисе, и ему удалось обнаружить среди 222 собак 4 случая спонтанного Л. (1,8%). Вирусом собачьего Л. удается заразить белых мышей, обезьян, хомяков (Criatulus griseus). Кошка в экспериментах Альвареса и П. да Сильва (Alvarez, P. da Silva) не заразилась. До наст. времени Л. собак установлен в северной Африке, в южной Европе (Италия, Франция, Испания, Португалия) и в Средней Азии (Якимов и Шохор; 1913—14). В пределах Средней Азии в настоящее время Л. собак пока зарегистрирован в следующих пунктах: Той, Тюбе, Сыр-Дарья, Самарканд, Коканд, Андижан, Бухара, Каган, Термез, Мерв, Ашхабад; в Закавказьи Л. был установлен Гурко, Джунковским и Лусом (1909). Описан кожный Л. собак также в Персии и Индии.

Эпизоотология собачьего Л. разработана мало. В течение года имеются 2 подъема кривой заболеваемости: весенне-летний и осенне-зимний [Греция (Cardamatis), Ташкент (Ходукин)] (рис. 14). В Средней Азии по данным Ходукина заболеваемость в разные месяцы колеблется от 0,5% до 10%, среднее за год от 2% до 3%. За исключением Индии зона распространения собачьего лейшманиоза совпадает с зоной распространения кала-азара. В Ташкенте установлено тесное переплетение очагов кала-азара и собачьего Л. Нередко наблюдались одновременные заболевания детей и собак в одной и той же квартире. В течение 4 лет (1926—29) систематическое вылавливание лейшманиозных собак повидимому снизило заболеваемость детей по городу. Так, в 1924 г. имелся 31 случай, в 1925 г.—25, в 1926 г.—24, в 1927 г.—13, в 1928 г.—14, в 1929 г.—11 случаев. Т. о. заболеваемость детей резко пала с момента уничтожения больных лейшманиозом собак. В других городах Средней Азии, где мер борьбы с собачьим Л. не проводилось, уменьшения заболеваемости не отмечается.

Пат. анатомия собачьего Л. разработана слабо. Наиболее характерным является гиперплазия костного мозга (обычно у взрослых лейшманиозных собак он красен); увеличение селезенки в 2—3 раза тоже характерно, сама селезенка при этом

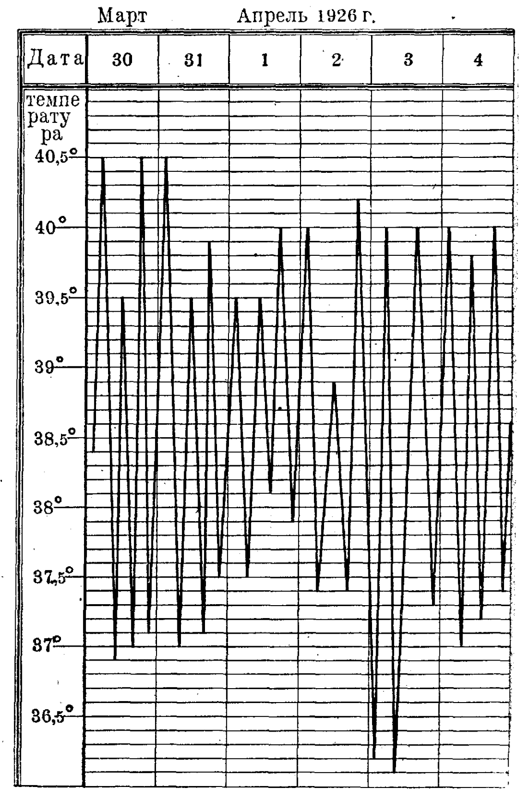


Рис. 13. Тип febris quotidiana.

имеет неровный, зазубренный, сморщенный край—следствие бывших инфарктов. Иногда эти инфаркты обнаруживаются и при вскрытии. Микроскопически в местах полысения, а

зачастую и в видимо здоровых участках кожи обнаруживаются лейшмании, сидящие в клетках эндотелия; очень часто лейшмании встречаются в эндотелиальн. элементах вокруг волосяных фоликулов и сальных желез. В селезенке—гипертрофия Мальпигиевых телец, инфильтрация клеток ретикуло-эндотелия лейшманиями. Лейшмании обнаруживаются в лимф. железах, печени, щитовидной железе (редко), надпочечниках, в эпителии кишок и мочевого пузыря.

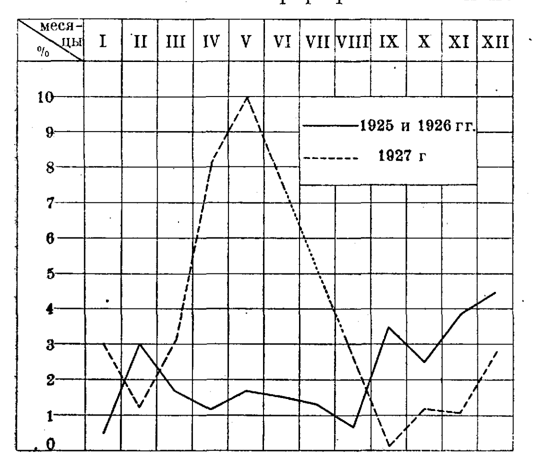


Рис. 14. Кривые заболеваемости лейшманиозом собак в Ташкенте (данные ежемесячных вскрытий бродячих собак).

Клиника спонтанного Л. собак разработана мало. Инкубационный период не менее 3 месяцев. Различают 2 формы: острую и хроническую. При первой форме отмечается быстрое исчезновение подкожного жирового слоя, поредение волосяного покрова, иногда появляется диарея, отмечается лихорадка непостоянного типа. Да Сильва при этой форме (искусственное заражение) наблюдал гнойное истечение из глаз, облысение в виде пятен и экскориации, покрытые корками. Лемер, Эд. Сержан и Леритье наблюдали кератит. Микроскопически в этих случаях был найден интерстициальный кератит с присутствием паразитов. Б-нь тянется 4—6 месяцев, животные теряют свойственную им подвижность и обычно погибают в коматозном состоянии. Нередко перед смертью можно обнаружить лейшмании в периферической крови. Хроническая форма, по Якимову, Лаверану и др., протекает очень медленно, ясных видимых признаков по этим авторам обычно нет: нек-рое похудание, уменьшение густоты волосяного покрова, малоподвижность. Якимов одним из верных признаков считает резкую анемию и лихорадку неправильного типа. Наблюдения Ходукина (1925—1930), произведенные совместно с Ф. И. Шевченко, показали, что только в 2% (на более чем 4.000 вскрытий собак) видимые проявления б-ни отсутствуют при Л. у собак в Средней Азии. Из внешних признаков наиболее характерными являются блефарит и конъюнктивит, встречавшиеся в 98% всех случаев Ходукина, далее идут изъязвления на глазу, коже уха (86%), коже морды (60%), носу (20%) и язвы на пальцах, спине и др.—в 40% [см. отд. табл. (ст. 583—584), рис. 6]. Очень характерным для общего Л. у собак является обильное шелушение эпидермиса. Полысение встречается очень редко, оно скорее свойственно филяриозному синдрому. Лихорадка отдельными приступами (1—2 недели) особенно часта у собак весной. Длительность заболевания в большинстве случаев трудно установить. Хроническая форма собачьего Л. может тянуться годами. Наряду с общим Л. нек-рыми авторами описан кожный Л. у собак. Кожный Л. у собак по мнению Якимова вызывается особым видом лейшманий—L. canis var. cutanea,—что однако нельзя считать доказанным. Обычно кожный Л. собак выражается в наличии язв с вялым хрон. течением, но без паразитов во внутренних органах. Нек-рые авторы (Ходукин и Шевченко) считают, что самостоятельного заболевания кожи (спонтанного) у собак, по крайней мере в пределах Средней Азии, не имеется. Наиболее частая локализация язв на спинке носа (в большинстве случаев), на краю уха и пальцах, редко язвы встречаются на спине и веке.—Как и при кожном Л. у людей, б-нь начинается с узелка, безболезненного и сильно инфильтрированного; в дальнейшем наступает цветение язвы, характеризующееся распадом узелка и образованием настоящей язвы. Язва с подрытыми сильно инфильтрированными краями; дно покрыто вялыми бледными грануляциями. Самостоятельное заживление встречается часто.

Д и а г н о з внутреннего Л. собак в местностях его энзоотического распространения поставить довольно легко на основании вышеуказанных симптомов: поражение глаз, исхудание, шелушение эпидермиса, наличие характерных язв. Решающее значение имеет исследование соскобов с кожи века или со дна язв. Соскобы кожи века по наблюдениям Ходукина и Шевченко в 98% дают положительный результат. В случае отрицательного результата при исследовании соскоба с кожи века можно рекомендовать трепанацию (Якимов), извлечение костного мозга и последующее его исследование (сухой мазок, окраска по Гимза). Исследование костного мозга должно производиться тщательно, т. к. бывают случаи, когда лейшмании встречаются единицами. Post mortem исследуются костный мозг, селезенка и печень—в этих органах всего легче найти лейшманий.— Л е ч е н и е внутреннего Л. собак пока еще не дало удовлетворительных результатов.

Единственной мерой профилактики в наст. время можно считать своевременное выделение подозрительных по Л. собак и уничтожение лейшманиозных собак в районах эндемического распространения детского и собачьего лейшманиозов. **Н. Ходукин.**

Лит.: А р т а м о н о в А., Четыре случая излечения лейшманиоза при недостаточной терапии, Рус. ж. тропич. мед., 1928, № 7; о н ж е, Материалы по эпидемиологии внутреннего лейшманиоза в Средней Азии, ibid., 1929, № 4; Б о р о в с к и й П., О сартовской язве, Военно-мед. журн., 1898, ноябрь (также Мед. мысль Узбекистана, 1927, № 2); Б у р о в а Л., Реакция Рикенберга при лейшманиозе, Мед. мысль Узбек., 1928, № 1; Г е й д е н р е й х Л., Пендинская язва, СПБ, 1888; Г е р ш е н о в и ч Р., К вопросу о R. Wassermann'a при лейшманиозе у детей в Средней Азии, Турк. мед. журн., 1925, № 7; Л ы с е н к о В., Скорость осаждения эритроцитов при лейшманиозе внутренних органов у детей, ibid., № 4; М а р ц и н о в с к и й Е., Этиология восточной язвы, дисс., М., 1909; о н ж е, Восточные язвы и их этиология, Мед. обозрен., 1904, № 24; М а р ц и н о в с к и й Е. и Б о г р о в С., К вопросу об этиологии восточной язвы, ibid., № 3; С л о н и м М., К вопросу о лечении лейшманиоза внутренних органов, Туркест. мед. журн., 1922, № 1; Я к и м о в В., Лейшманиозы (Труды экспедиции по изучению тропических б-ней людей и животных Туркестанского края в 1913 г., т. I, П., 1915, лит.); Я к и м о в В. и Ш о х о р Н., Лейшманиоз (Kala-azar) людей в Туркестанском крае, Мед. обозр., 1914, № 18—19; B r a h m a c h a r i U., Kala-azar (Hndb. d. Tropenkrankh., hrsg. v. C. Mense, B. IV, Lpz., 1926, лит.); N a p i e r L., Kala-azar, L., 1927 (лит.).

Л. собак. — Х о д у к и н Н., О protozoa кишечника собачьих блох в Ташкенте и их роли в эпидемиологии собачьего лейшманиоза, Мед. мысль, 1927, № 3; о н ж е, Попытка заражения Phlebotomus Leanis (Nicolle), ibid.; о н ж е, Основные проблемы эпидемиологии Kala-azar в связи с эпидемиологией собачьего лейшманиоза в Средней Азии, Ташкент, 1929 (лит.); Х о д у к и н Н. и С о ф и е в М., К вопросу об идентичности L. Donovani и L. canis, Мед. мысль Узбекистана, 1928, № 1; Х о д у к и н Н. и Ш е в ч е н к о Ф., О кожных проявлениях при лейшманиозе собак, ibid.; Я к и м о в В. и Ш о х о р Н., Кожный лейшманиоз («восточная язва») у собак в Туркестанском крае, Вестник общ. ветерин., 1914, № 6.

ЛЕКАРСТВА. Под словом Л. в широком смысле (нем. Heilmittel, франц. remède) понимают всякое средство, а равно и всякое воздействие на больной организм, имеющее целью предупредить, уничтожить или ослабить болезненный процесс, равно как и его последствия. В более узком—мед. смысле (соответствующем нем. Arzneimittel и франц. médicament) термин Л. и равнозначущие с ним лекарственное вещество и медикамент (лат. medicamentum) означают лишь специальные вещества, применяемые с указанной выше целью. В число Л. не включаются пищевые вещества, употребляемые для возме-

щения материальных потерь организма, а равно для доставки материала при его росте. В нек-рых случаях впрочем и пищевые вещества применяются с леч. целью, что является основой диэтических методов лечения. Установить точное различие между пищевыми и лекарственными веществами оказывается затруднительным, т. к. одно и то же вещество, как напр. рыбий жир, при рахите может быть одновременно и лекарством и пищевым веществом. Другой род веществ, стоящий близко к Л., представляет собой яды, по действию прямо противоположные первым, т. к. характерной для них чертой является отравление, т. е. нанесение вреда организму с нарушением его норм. жизненных процессов. В зависимости от дозы и способа применения многие вещества могут быть или ядом или Л. Так, все сильно действующие Л. ядовиты уже в относительно малых дозах. Что одно и то же вещество может быть и лекарством и ядом, нашло свое выражение и в том, что напр. греческое слово pharmakon, соответствующее нашему слову «зелье», означает и яд и лекарство. Свойство лекарств в больших дозах проявлять отравляющее действие имеет очень большое практическое значение, определяя так наз. широту терапевтического применения данного лекарства. Таким термином, иначе терапевтическим индексом, обозначают отношение между терапевтической и токсической дозами Л. $= \frac{\text{d. c. (dosis curativa)}}{\text{d. l. (dosis letalis)}}$. Чем больше расстояние от первой дозы до второй (или чем первая доза меньше второй), тем упомянутая широта больше. Особое значение эта широта имеет в тех случаях, когда приходится применять возможно высокие дозы, как напр. при употреблении анестезирующих (общих и местных), дезинфицирующих и т. п. Терап. доза новокаина (вызывающая анестезию) раза в три больше той же дозы кокаина, но зато его летальная доза чуть не в 20 раз больше, откуда следует, что широта его терапевтич. применения приблизительно в 7 раз больше.

Источники Л. весьма разнообразны. Трудно назвать какое-либо вещество или даже какой-либо способ воздействия на организм, к-рые когда-либо не применялись бы с леч. целью. Действие на организм нек-рых лекарственных веществ (напр. слабительных, рвотных) несомненно известно с доисторических времен, а применение нек-рых леч. методов основано на инстинкте, наблюдаемом даже у животных, как напр. удаление откусыванием омертвевших частей, зализывание ран (содержание их в чистоте), стремление поедать молодые побеги растений при бедной витаминами пище. Достоверно известно, что многие современные Л. были известны в глубокой древности. Древними египтянами применялись с леч. целями опий и сцилла. Арсенал леч. средств древних индусов был очень обширен. В книге Сусрута, представляющей исчерпывающий трактат по древней индийской медицине, имеется описание свойств 760 медикаментов из растительного царства. Среди этих Л. упоминается опий, гашиш, аконит, слабительные, в том числе Oleum ricini, рвотные, вяжущие и т. д. Наряду с растительными веществами применялись и минеральные, среди к-рых особенно высоко ценились ртутные препараты (черная, белая, желтая и красная ртуть), и врач, хорошо знакомый с их свойствами, уподоблялся богу.

Из применяемых ныне лекарств весьма многие принадлежат к так называемой народной медицине, хотя уже давно признаны и официнальной медициной. Так, наперстянка, издавна применявшаяся как народное противоводяночное средство, хорошо изучена и введена в общую мед. практику Уитерингом (Withering) в 18 в. Значительно позднее, уже во 2-й половине 19 в., получили общее признание народные средства—ландыш и горицвет, исследованные по преимуществу русскими врачами. Ряд средств стал известен в Европе благодаря путешественникам, ознакомившимся с различными средствами (хина, кока, кола и др.) туземцев разнообразных стран. Иногда Л. ранее, чем быть примененными в медицине, применялись лицами, не имеющими специальной врачебной квалификации, как напр. та же хина, введенная в Европе графиней del Cinchon и применявшаяся сперва почти исключительно монахами-иезуитами. Очень много химических препаратов было предложено в качестве лекарств с развитием химическ. промышленности, и число их с каждым годом возрастает. При введении в лекарственный арсенал тех или иных веществ всегда имели большое значение помимо непосредственного наблюдения над действием этих веществ при здоровьи и б-ни также и уровень научных знаний, а равно и философские системы и религиозные верования данной эпохи. Так, у древних индусов выше всех средств ставилась вода священного Ганга. В средние века полагали, что самый вид и форма лекарства служат признаком определенных лечебных свойств его. Согласно этому учению головки мака должны помогать при страдании головы, клубни салепа, напоминающие по форме testiculi, влиять на половую деятельность и т. д. В эпоху веры в materia peccans—болезнетворное начало — в большом ходу было также наряду с применением кровопускания назначение слабительных и промывательных средств, имевших целью вывести из организма больного это гипотетическое начало, что нашло отклик в известной комедии Мольера «Мнимый больной».

Для возможности рационального применения всякое Л. ранее введения его в практику должно быть изучено во-первых со стороны леч. действия и во-вторых со стороны отравляющего. Изучение это производится на животных и на людях. Экспериментальные исследования на животных представляют ту выгоду, что животное можно ставить при анализе действия лекарства в любые условия, причем применяется и вивисекция и дача отравляющих доз. Кроме изучения действия Л. на целом животном весьма полезно изучение воздействия Л. на изолированные органы, жизнь к-рых поддерживается путем пропускания через их кровеносную систему крови (дефибринированной) или особых питательных жидкостей:

Главное преимущество такой методики, получившей между прочим обширное применение в лаборатории Кравкова, состоит в том, что условия изучения действия Л. при этом значительно упрощены. В нек-рых случаях такие исследования производились и на человеческих органах (сердце, пальцы, кишки и пр.), однако в большинстве случаев получение достаточно свежих и потому годных для опыта органов от человеческих трупов представляет значительные затруднения. Недостатком исследования Л. на животных является известное различие в реакции на Л. человека и животных, причем различие это далеко не всегда возможно учесть. Особенное затруднение возникает, когда изучают воздействие Л. на больной организм, т. к. не все б-ни человека возможно вызвать у животных, да и течение болезненного процесса у первого и последних часто весьма различно. Тем не менее ряд новых лекарств, каковы напр. противосифилитические препараты ртути и висмута, был не только изучен, но и выработан путем эксперимента на животных. В виду недостаточности экспериментального метода при изучении Л., исследование их на людях является необходимым. Из таких исследований наибольшую ценность представляют клин. исследования, когда изучается влияние Л. по возможности на все функции больного организма. Подсобным методом для суждения о ценности Л., равно как и прочих терап. мероприятий, является применение статистических методов. Однако тут для получения надежных результатов необходимо помимо обширного материала, дающего возможность приложения статистического метода, наличие одинаковых условий как при применении изучаемого Л., так и при контроле, когда данное лекарство не применяется.

В виду того что и при экспериментальном методе исследования действия Л. на животных и при клиническом на людях основой служат наши познания о функциях организма здорового и больного человека, строго научное применение Л. стало осуществимым только после новейших успехов медицины, особенно ее отделов — экспериментальной фармакологии и физиологии, пат. анатомии и бактериологии, когда оказалось возможным, не довольствуясь знанием суммарного эффекта лекарств, исследовать механизм их воздействия как на здоровый, так и на больной организмы. Правда, и теперь еще нередко лекарства назначаются на основании эмпирических данных без точного понимания их воздействия, однако с каждым годом область такой эмпирической терапии сокращается. Нужно впрочем отметить, что успехи науки за последние полвека нанесли и некоторый ущерб престижу лекарственной терапии. Так, открытия Пастера и его последователей выдвинули значение серо- и вакцинотерапии в лечении ряда б-ней, при к-рых ранее с неизмеримо меньшим успехом применялись обычные Л. Далее развитие знаний по гигиене, а также экспериментальные и клин. исследования по диететике и физиотерапии дали возможность прибегать к помощи этих дисциплин частью для предупреждения, частью для лечения таких болезненных состояний, при к-рых ранее применялось почти исключительно лекарственное лечение. Ту же роль играет в СССР т. н. «профилактическое направление в медицине». В значительной степени, как это ни странно, подорвали веру в лекарственные методы лечения успехи химии. Последние вызвали расцвет хим. промышленности, которая стала выбрасывать на рынок бесчисленное множество патентованных препаратов, рекламируемых как ценные лекарства. Многие из этих средств оказались несущественными, и естественное разочарование породило нек-рый скептицизм к лекарствам вообще. По меткому сравнению Коберта врачи недавнего прошлого пережили эпоху, сходную с эпохой открытия Нового Света, когда Европа была наводнена множеством лекарств, привозимых из вновь открытых стран, причем из этих Л. лишь очень немногие оказались действительно ценными. Все эти причины и вызвали нек-рое уменьшение внимания к лекарственному методу лечения. Это в частности нашло свой отклик и в учебных планах мед. вузов СССР, откуда были исключены как отдельные дисциплины фармация и фармакогнозия. Такой взгляд конечно неправилен. С одной стороны, если новые методы терапии в ряде случаев весьма полезны, то в других они все же не могут с успехом заменить фармакотерапевтического метода. При этом именно в наст. время изучение действия лекарственных веществ достигло таких успехов, что дает возможность строго рационального их применения, и в ряде заболеваний (напр. малярия, сифилис, ревматизм, ряд сердечных расстройств и пр.) никакой другой метод не может дать столь же благоприятных результатов, как фармакотерапевтический. Не следует также упускать из виду, что за последнее десятилетие открыто немало необыкновенно ценных лекарственных средств (адреналин, инсулин, сальварсан, новые препараты висмута), причем почти все эти средства открыты не случайно, а в результате планомерных изысканий, что особенно доказывает твердость основ фармакотерапии. Однако для успешного применения лекарств, равно как и для дальнейшей научной разработки фармакотерапии, необходимо, чтобы врачи были хорошо знакомы как с физ.-хим. природой лекарств, так и со всеми сторонами их воздействия на организм, для чего необходима конечно и соответственная подготовка врачей в медицинских вузах.

Цель, которую преследуют при назначении Л., не всегда одна и та же. В тех случаях, когда лекарство действует на возбудителя б-ни, оно называется этиотропным (напр. хинин при малярии или сальварсан при сифилисе). Часто такие Л. носят название специфических (specifica). Последний термин может быть применен однако и в том случае, если существует специфическое воздействие на самый болезненный процесс независимо от воздействия на возбудивший болезнь фактор. Так, специфическим Л. при лечении панкреатического диабета является инсулин, восстанавливающий нарушенный углеводный обмен. Если Л. действуют преимущественно на определенные

органы или ткани, то такие Л. называют избирательно действующими: стрихнин влияет преимущественно на центральную нервную систему, атропин—на парасимпатическую нервную систему, курарин—на окончания двигательных нервов в поперечнополосатой мускулатуре. В тех случаях когда Л. рассчитаны на воздействие на определенный симптом, они называются симптоматическими. Таким Л., если они не влияют на течение и исход болезни, нередко дают название паллиативных (pallium—плащ). — Обычно лекарственные вещества подразделяются на группы по действию их на организм. Т. о. различают сердечные, наркотические, снотворные, мочегонные, слабительные и др. Такая классификация не всегда удобна при систематическом изучении лекарственных веществ, т. к. нередко одно и то же вещество оказывает влияние на различные системы и потому должно быть включено сразу в несколько групп, напр. кофеин, влияющий на центральную нервную систему и являющийся одновременно сердечным и мочегонным средством. С другой стороны классификации по хим. составу лекарств имеют тот недостаток, что в одну и ту же группу могут быть включены вещества различного действия. Бухгейму принадлежит заслуга создания классификации (впоследствии развитой Шмидебергом), где принято во внимание как действие лекарственных веществ, так и их хим. природа. При этом лекарственные вещества делятся на группы веществ сходного действия и вместе с тем родственных по хим. составу. Этот принцип впоследствии был проведен во многих фармакологических руководствах, в том числе и в учебнике Кравкова.

По своим источникам и методам получения лекарства могут быть подразделены на 1) сырые вещества (cruda)—части растений и животных (по нек-рым и минеральные вещества), не подвергающиеся никакой обработке и применяемые в сыром виде; 2) хим. препараты (chemicalia), получаемые путем хим. обработки органических и неорганических веществ; 3) *галеновые препараты* (см.) (halenica), получаемые из сырых веществ и хим. препаратов путем простых аптечных манипуляций; 4) *органопрепараты* (см.) (organotherapeutica), получаемые из органов нормальных животных путем специальной обработки, рассчитанной на извлечение из органов специфических веществ; 5) вакцины или леч. сыворотки (vaccinae et sera), получаемые из культур микробов и от животных, специально подготовленных. Галеновые препараты, хим. препараты, применяемые в медицине, и органопрепараты носят также и общее название лекарственных препаратов.—Список лекарств, к-рые должны отпускаться аптеками, помещен в официальном издании—*Фармакопее* (см.), в к-рой описаны свойства лекарств, определяющие их доброкачественность, методы контроля и правила хранения Л. и высшие дозы ядовитых и сильнодействующих средств. При этом из общего списка выделены: список *А*—ядовитых лекарственных средств, к-рые должны храниться в аптеках под замком; *список Б*—сильнодействующих лекарственных веществ, к-рые должны храниться с предосторожностями, отдельно от прочих лекарственных средств.

Действие Л. может быть местным, когда Л. оказывает это действие в месте своего приложения, напр. действие местных раздражающих, прижигающих или вяжущих, многих слабительных и пр., или общим (резорптивным), к-рое проявляется уже после всасывания Л. и проникновения его в кровь. В последнем случае Л. разносится по всему организму, различные части к-рого могут подвергнуться воздействию воспринятого Л. Особый вид местного действия Л. представляет собой рефлекторное действие, при к-ром лекарство, раздражая чувствительные нервные окончания, вызывает те или иные рефлексы. Характерным примером может служить рефлекторная рвота при приеме медных солей или рвотного корня.—По механизму действие Л. может быть прямым, зависящим от воздействия Л. на те или другие элементы организма, и вторичным, косвенным, проявляющимся как дальнейшее следствие прямого действия. Вторичное действие может быть иногда желательным, и на него рассчитывают при прописывании лекарства, напр. мочегонный эффект от наперстянки при «сердечных» водянках, наступающий как следствие улучшения кровообращения в отечных органах и почках; но оно может представлять иногда и вредное осложнение терап. эффекта, напр. случаи коляпса при жаропонижающих, зависящего от влияния на сердце внезапного падения t°, или вторичная пневмония при сульфонале, вызванная попаданием в легкие содержимого из полости рта и зева вследствие понижения защитных рефлексов со стороны дыхательных путей. Далее с терап. точки зрения различают главное действие Л., ради к-рого Л. применяется, от побочных, обычно нежелательных явлений. Примером могут служить уже указанные выше вторичные явления—коляпс при жаропонижающих и пневмония при сульфонале, а также шум в ушах при хинине, насморк при длительном применении иода и т. п.

Действие Л. на клетки организма осуществляется 1) непосредственно и 2) путем изменения свойств среды, в к-рой клетки находятся. И в том и в другом случаях воздействие возможно лишь тогда, когда между элементами организма и лекарственного вещества имеется нек-рая связь. Связь эта далеко не всегда одинакова. Могут иметь место 1) растворение лекарственного вещества в соках и тканях организма (или, наоборот, растворение в лекарстве выделений организма, а иногда и его элементов), 2) адсорпция лекарства организмом и наконец 3) хим. соединение лекарства с элементами организма (и его выделений). При этом один вид связи не исключает другого. — Растворение лекарственных веществ может происходить как в жидких средах, омывающих клетки (кровь, лимфа и пр.), так и в самих клеточных элементах (и других твердых образованиях — волокнах, мембранах и пр.). При рассмотрении действия Л. особый интерес представляет растворимость Л.

в воде, обусловливающая возможность разноса Л. кровью и лимфой по всем отделам организма, и растворимость в липоидах (см. *Всасывание*). Растворимость веществ в липоидах интересна и с той точки зрения, что последние являются существенной составной частью центральной нервной системы. Согласно теории Овертон-Мейера наркотическое действие веществ жирного ряда зависит от растворимости этих веществ в липоидах центральной нервной системы, причем моментом, определяющим силу действия, является не абсолютная растворимость вещества в липоиде, а сравнительная по отношению к его растворимости в воде, т. н. коефициент распределения $\frac{\text{растворимость в липоидах}}{\text{растворимость в воде}}$. Согласно упомянутой теории этот коефициент определяет, насколько данное вещество энергично извлекается центральной нервной системой (липоидами) из крови (воды).—Наряду с растворением в организме лекарственные вещества могут быть и адсорбированы (см. *Адсорпция*), т. е. скопляться на поверхностях, ограничивающих среды в организме. Мы встречаемся тут как с наружной адсорпцией—скоплением или задержкой вещества на поверхности кожи или слизистых оболочек, так и с адсорпцией внутри организма, напр. на поверхности клеток, омываемых лимфой или кровью. Последний вид адсорпции может оказывать резкое воздействие на клетки, и согласно Траубе именно ей (а не растворению в липоидах) надо приписать наркотическое действие веществ жирного ряда на центральную нервную систему. Помимо адсорпции, зависящей от понижения данным веществом поверхностного натяжения растворителя, что наблюдается напр. в случае адсорпции веществ жирного ряда, нек-рых алкалоидов и пр.,—при восприятии Л. организмом происходит и их электрическая адсорпция, обусловленная притяжением несущих определенный заряд частиц Л. элементами организма (или находящимися в нем при б-ни микробами) с противоположным зарядом. Подобным процессом объясняется нек-рыми авторами воздействие коллоидальных металлов на микробов при септицемии.

Хим. соединение лекарств с элементами организма может происходить с полным разрушением последних, пример чего виден в воздействии энергичных прижигающих (крепких кислот и щелочей), а с другой стороны быть таким, при котором строение клеток, поскольку можно судить по сохранению ими и функций и внешнего строения, страдает относительно мало. В последнем случае нередко трудно решить, имеет ли место истинное химическое соединение или адсорпция вещества. Характер связи между Л. и клеткой имеет существенное значение для эффекта непосредственного действия первого на вторую. В случае растворения или адсорпции Л. клеткой эффект естественно менее стоек, чем при хим. их соединении, протекающем иногда как необратимая реакция (напр. при прижигающих). Еще значительно большее значение для эффекта непосредственного действия Л. на клетку имеет физ.-хим. природа Л., определяющая между прочим и характер связи его с клеткой.

Хотя общих законов, определяющих зависимость действия лекарственных веществ от их строения, еще не установлено, однако для многих рядов хим. соединений такая зависимость определена. В качестве примеров можно привести следующие частные закономерности: токсичность предельных углеводородов жирного ряда и их производных (напр. спиртов) возрастает с увеличением молекулы от гомолога к гомологу; основания с первично связанным азотом при прочих равных условиях ядовитее оснований со вторично связанным, а эти последние ядовитее соединений с третично связанным—пиперидин и пиррол значительно ядовитее пиридина; введение галоида (особенно хлора и брома) в молекулу веществ жирного ряда, равно как и в бензольное ядро ароматических, значительно повышает их физиол. активность и ядовитость; изменение азот-содержащей молекулы как жирного, так и ароматического рядов, влекущее за собой превращение третичного основания в четверичное, сообщает последнему способность курареподобного воздействия на нервы. Вещества с ненасыщенными валентностями, имеющие двойные и тройные связи, более активны как химически, так и физиологически по сравнению с веществами предельной насыщенности. Особое значение имеют для данного вопроса работы П. Эрлиха (Ehrlich), который, приложив по отношению к Л. и ядам принципы теории О. Витта (О. Witt) о значении хромофоров в красящих веществах, указывает, что токсическое действие ядов (resp. лекарств) зависит от присутствия в молекуле последних особых атомных групп—токсофоров. Так, токсофорной группой в кокаине, обусловливающей его анестезирующее действие, является остаток бензойной к-ты. Наряду с токсофорами в молекуле вещества могут находиться группы, усиливающие (выявляющие) или ослабляющие основное действие. Такие группы носят название положительных и отрицательных ауксотоксов. Примером их может служить азот-содержащая группа в кокаине. Кроме указанных групп Л. согласно Эрлиху должны содержать еще для воздействия на организм гаптофорные группы, при помощи к-рых молекула Л. присоединяется к клеточной молекуле (ее хемоцепторной группе). В кокаине такой гаптофорной группой является метиловый радикал, находящийся в связи с экгонином. Гаптофорные группы определяют и тропизм лекарственного вещества, т. е. его действие на те или другие клетки организма. Благодаря тому что в кокаине гаптофорная группа невротропна, кокаин влияет на нервные элементы, заключающие соответственные хемоцепторы. На этих и аналогичных принципах Эрлих построил теорию действия Л., названную им *химиотерапией* (см.). Руководствуясь ею, Эрлих и произвел свои знаменитые работы по получению сальварсана и неосальварсана. Несмотря на эти блестящие достижения теория Эрлиха не получила у большинства исследователей признания как универсальная теория, объясняющая

все стороны действия лекарственных веществ, тем более что не всегда можно решить, какая атомная группа в лекарственной молекуле обусловливает ее терап. (resp. токсическое) действие. Нужно добавить, что независимо от хим. состава токсофорной группы имеет большое значение для токсичности всей молекулы положение, к-рое занимает в молекуле токсофорная группа (или ауксотокс). Так, из двух дихлордиэтилсульфидов обладает характерн. действием лишь форма $\beta.\beta$ (иприт), имеющая хлор в конце цепи, тогда как форма $\alpha.\alpha$ этим действием не обладает. Различное действие проявляют и оптически деятельные изомеры с противоположным вращением плоскости поляризации, причем как правило значительно более деятельным является левовращающий изомер (адреналин, гиосциамин и др.).

Помимо непосредственного воздействия на клеточные элементы Л. могут действовать на клетки, изменяя свойства среды, в к-рой последние находятся. Следует отметить, что среда эта (кровь, лимфа, жидкое содержимое серозных полостей и т. п.) представляется крайне сложным коллоидным раствором, содержащим ряд органических и неорганических соединений и притом обладающим рядом физ.-хим. свойств, изменение к-рых отзывается на заключенных в эту среду клетках. Из крайне многочисленных воздействий лекарств в этом смысле можно указать на следующие главнейшие: влияние на осмотическое давление, что имеет напр. особое значение при нек-рых слабительных, мочегонных, минеральных водах и т. д.; влияние на поверхностную энергию на границах фаз, в зависимости от чего находится, как было указано выше, адсорпция веществ, обусловливающая их воздействие на клетки; влияние на равновесие растворенных ионов, причем особое значение имеет отношение $\frac{Ca}{K}$ и $\frac{Ca}{Na}$ (см. *Кальций* и *Калий*) и соотношение ионов OH и H (обусловливающее pH) и оказывающее (согласно основанным на исследованиях J. Loeb'а работам А. М. и М. Л. Петрунькиных) решающее влияние на хим. соединение клеточных белков с рядом лекарственных веществ, напр. алкалоидов. Изменения внутренних условий среды влияют вместе с тем и на дисперсность ее коллоидов, а это в свою очередь отзывается и на заключенной в этой среде клетке, а следовательно и на ее функциях. При этом следует иметь в виду, что в связи с важностью для жизненных функций клеток поддержания рассматриваемых условий на известном уровне организм обладает рядом мер защиты против нарушения этих условий (напр. буферными системами, сохраняющими надлежащее pH крови). Т. о. лекарство, изменяющее напр. pH крови, заставляет действовать соответственную буферную систему, благодаря чему могут мобилизоваться те элементы тканей, к-рые до нарушения равновесия находились в резерве. Т. о. эффект Л. распространяется значительно дальше его первого места воздействия—в данном случае крови (напр. потеря щелочей организмом при долговременных приемах глауберовой соли благодаря действию выделяющейся в кишечнике H_2SO_4).

Физиол. эффектом действия Л. может быть возбуждение и угнетение соответственных клеток. Последнее, если реакция является необратимой, переходит в смерть клетки. Эффект действия зависит от ряда условий применения лекарств. Существенную роль играет доза (resp. концентрация), причем все вещества при известной дозе, нарушая нормальные условия жизни клеток, вызывают их угнетение или паралич. Наоборот, в малых дозах и концентрациях очень многие Л., даже и парализующ. в средних дозах, действуют возбуждающе (см. *Арндт-Шульца закон*). Вопрос о низших границах доз, при к-рых Л. могут оказывать действие на клетки, еще не может считаться окончательно решенным. Несомненно, что некоторые вещества, как-то адреналин, ацетилхолин, аконитин, могут оказывать воздействие даже при применении крайне малых доз. По крайней мере лабораторные опыты на особо чувствительных объектах обнаруживают реакцию при биллионных и даже триллионных разведениях. Отсюда однако еще далеко до разведений при высоких гомеопатических делениях, эффект которых повидимому должен быть приписан псих. моменту (см. *Гомеопатия*).—Важным моментом, определяющим эффект действия Л., является ф а з а и х д е й с т в и я. Согласно Кравкову различают фазу вхождения, насыщения и выхода, причем в то время как для большинства Л. характерной является фаза насыщения, нек-рые лекарства проявляют особенно сильное действие в фазе вхождения (напр. адреналин, мускарин) или выхода (по Кравкову—камфора). На эффект действия оказывает влияние также продолжительность действия Л. С этой точки зрения Л. (resp. яды) делятся на кумулирующие, некумулирующие и потенциальные. Для к у м у л и р у ю щ и х важна не только единичная доза, но и общее количество (dosis totalis) принятого вещества, хотя бы в течение относительно продолжительного времени. Для воспринимаемых дыханием газообразных веществ этого типа применима формула Габера (Haber): $W=ct$, где W—эффект действия, c—концентрация вещества в воздухе, а t—время (см. *Боевые отравляющие вещества*). Кумулирующее действие рассматриваемых веществ объясняется в некоторых случаях (напр. сердечные вещества группы digitalis'а) скоплением в организме вещества, в некоторых—накоплением эффекта, когда Л. по мере приема разрушается или выделяется, но оставляет после себя след в виде известного ослабления клеток (напр. при действии фосгена). Для н е к у м у л и р у ю щ и х веществ решающее значение имеет доза или концентрация. Если дозы малы или концентрация низка, воздействие Л. может продолжаться неопределенно долго, не вызывая нежелательного побочного эффекта (resp. отравления). Последний получается только после применения доз или концентраций выше известного порога. Формула, определяющая действие этих веществ: $W=(c-e)t$, где значения W, c и t те же, что в предыдущей фор-

муле, а *e*—пороговая концентрация, ранее достижения к-рой эффект не получается. Примером таких ядов может быть большинство Л., в том числе из газообразных синильная к-та. Веществами потенциальными называются такие, к-рые оказывают особо сильное действие в начале вхождения. Формула, определяющая эффект их действия, выражается так: $W = \frac{dc}{dt}$; она показывает, что при каждом дальнейшем моменте эффект слабеет. Примером может служить адреналин.

Действие Л. зависит и от внешних условий, каковы t° и свет. Напр. потогонные оказываются гораздо действительнее при высокой t°, т. к. воздействие последней складывается с действием лекарства. Некоторые Л. действуют энергичней на свету, что Таппейнер (Tappeiner) показал на растворах хинина, которые подобно растворам других флюоресцирующих веществ ядовитее для парамеций на свету, чем в темноте.—Действие Л. зависит также и от того, дается ли Л. одно или в комбинации с другими. Взаимодействие Л. при этом может выразиться или в их *антагонизме* (см.) или в синергии. Подобно первому и синергия может быть прямой, когда оба вещества действуют на одни и те же элементы, напр. при смешанном эфирно-хлороформенном наркозе, и косвенной, когда точки приложения обоих Л. различны. Так напр. комбинированный мочегонный эффект наперстянки и Kalii acetici зависит от воздействия на сердце первого и на почки второго ингредиента. Эффект комбинированного действия синергирующих веществ может выразиться в сложении их действия. Так обыкновенно бывает при прямой синергии (Burgi). При косвенной синергии общий эффект может превысить сумму слагаемых эффектов каждого вещества. Такое действие называется потенцированием действия одного вещества другим. Оно может проявиться и в том случае, когда одно из веществ само по себе не обладает действием другого, например сосудосуживающее действие солей калия при адреналине+кокаин.

В виду того что действие Л. является результатом взаимодействия Л. и организма, свойства последнего тоже влияют на конечный эффект. При этом имеются с одной стороны Л., обладающие способностью воздействовать на всякую живую протоплазму,—т. н. протоплазматические яды (напр. наркотики жирного ряда, многие тяжелые металлы и др.). Иногда, несмотря на то что объекты весьма различны, эффект действия бывает схожим. Напр. потеря способности отвечать на раздражение под влиянием наркотических, наблюдаемая не только у всех животных, но даже и у способных к движению растений, или действие синильной к-ты, понижающей окислительные процессы как у человека и высших животных, так и у растений. С другой стороны многие вещества обладают специфическим воздействием лишь на определенные клетки и притом в нек-рых случаях лишь определенных видов организмов, напр. кофеин, вызывающий окоченение поперечнополосатых мышц лягушки вида R. temporaria и не оказывающий этого действия на мышцы других животных, даже лягушки вида esculenta.—Относительно действия Л. на животные организмы как общее правило надо указать, что чем выше в эволюционном порядке стоит данный вид, тем более чувствительным он оказывается к ядам. Объяснить такое различие в эффекте при одинаковой физ.-хим. основе действия как у высших, так и у низших животных можно тем, что у высших поражение нек-рых органов, особенно—известных отделов центральной нервной системы и сердца, имеет совершенно различные последствия для животных различной высоты организации—обезглавленная птица еще бежит или летит, а обезглавленная собака или кошка мгновенно оказывается обездвиженной. Эффект действия Л. зависит кроме того как от высоты и сложности развития организма, так и от его видовых и индивидуальных особенностей, а равно и от состояния, в к-ром организм находится. Здесь имеется дело с различными видами *аллергии* (см.), которая может быть как количественной, когда для получения эффекта требуется большее или меньшее по сравнению с нормой количество лекарства (resp. яда), так и качественной, когда лекарство или яд вызывает иную картину действия. В случаях, когда аллергия выражается в повышенной чувствительности к Л., она называется идиосинкразией, а когда в пониженной—иммунитетом. Оба вида аллергии могут быть, как уже было указано, видовыми и индивидуальными—в последнем случае кроме того временными и постоянными. Примерами видовой аллергии могут служить: количественной—слабая чувствительность кролика к атропину и ежа ко многим ядам, в том числе к кантаридину, и высокая чувствительность птиц к CO; качественной—различное отношение к морфию собаки и кролика (угнетение) и кошки и копытных (возбуждение).

Действие Л. зависит от возраста и пола. Нек-рые Л., как напр. морфий, оказываются особенно сильно действующими на детей. Точно так же и женщины, особенно в период менструаций, беременности и лактации, проявляют особое отношение к Л. Так напр. слабительные антраценового ряда, вызывающие прилив крови к органам малого таза, противопоказаны как во время месячных, так и при беременности.—Фактором, влияющим на эффект действия Л., является состояние здоровья принимающего Л. субъекта. Вообще как при возбуждающем (resp. раздражающем), так и угнетающем воздействии Л., реакция больного органа весьма часто получается далеко не такая, как у здорового. Этим объясняется противопоказание к применению хлороформа при сердечных заболеваниях, эфира—при легочных, ароматических—при б-нях почек и т. п. При болезни могут возникнуть новые условия, способствующие основному действию Л., напр. упомянутая выше чувствительность лихорадящих к жаропонижающим. Другой характерный пример аллергии (временной) к Л. в связи с состоянием здоровья мы имеем в мочегонном эффекте дигиталиса (см. *Digitalis*). Примером,

где б-нь понижает восприимчивость к Л., может служить относительно слабая чувствительность холерных б-ных в альгидном периоде к алкоголю и стрихнину.—Весьма важное значение для действия имеет состояние сытости или голодания. Помимо различных условий всасывания Л. из пищеварительного тракта в зависимости от степени его наполнения весьма существенную роль играет состояние печени. При голодании и отсутствии в печени гликогена она значительно теряет в силе своей барьерной функции. Алкоголь и многие алкалоиды разрушаются ею в этом случае значительно слабее, чем при нормальных условиях. При этом и другие органы, как напр. почки, страдают значит. сильнее. Хронич. отравление животных алкоголем, относительно хорошо переносимое при кормлении, вызывает очень резкие изменения в почках при условии голодания. Даже такие относительно индиферентные агенты, как повторное вливание физиол. раствора NaCl в кровь животных, вызывают при условии голодания отеки и изменения в обмене, которых не наблюдается у контрольных кормленных животных (М. Соколова). Само собой разумеется, что чем продолжительнее голодание, тем резче изменения в различных органах и тем яснее выступает аллергия к лекарственному веществу. Аналогично голоданию влияет и утомление, которое в том случае, если оно вызвано продолжительной мышечной работой, также сопровождается уменьшением в теле запасов гликогена, имеющих, как было указано, важное значение при борьбе организма с ядовитыми веществами.

Наконец действие Л. зависит также от индивидуальных особенностей организма, индивидуальной аллергии. Тут имеется с одной стороны ненормально сильное или извращенное действие Л.—идиосинкразия количественная и качественная, с другой стороны—ненормально слабое—иммунитет. Индивидуальная идиосинкразия нередко бывает наследственной. В некоторых случаях идиосинкразия может быть объяснена повышением способности организма к всасыванию Л. или, наоборот, понижением способности к их выделению. Если первый случай представляется сравнительно редким, то со вторым необходимо считаться, хотя бы в нек-рых случаях идиосинкразии, зависящей от б-ни, напр. при страданиях почек, когда ряд Л. является противопоказанным. Проявления индивидуальной качественной идиосинкразии к Л. чаще всего выражаются в кожных явлениях (высыпи, зуд и пр.), наблюдаемых у нек-рых лиц при приемах хины, жаропонижающих, опия и многих других, в жел.-киш. явлениях при приеме тех же Л., ненормальных нервных явлениях при бромидах, иоде и пр. Иногда эти идиосинкразические симптомы носят парадоксальный характер, как напр. в случае лихорадочного поднятия t° при хинине. Рассматриваемые явления не всегда легко поддаются объяснению. В нек-рых случаях симптомы эти зависят от ненормального пути выведения Л., напр. при хинных высыпях от большого выведения хинина пóтом. В данном случае такое объяснение вероятно, так как применение атропина, уменьшающего потоотделение, понижает эти явления.

Индивидуальный иммунитет к лекарственным веществам может быть различной природы и носить различный характер. Подобно идиосинкразии он может быть генотипическим и приобретенным. Чаще всего последний вид иммунитета развивается как следствие привычки к яду. В этом случае его называют также митридатизмом по имени Митридата, выработавшего в себе согласно преданию путем постоянных приемов подобную стойкость к ядам. Следует отметить, что по способности вызывать митридатизм различные лекарственные вещества представляют много разнообразия. Наряду с веществами, последовательный прием которых быстро вызывает привыкание (морфий, кокаин, никотин), есть такие (стрихнин, мышьяк), к к-рым привыкание или вовсе не образуется или если и развивается, то крайне трудно. При развитии привыкания далеко не все симптомы отравления пропадают параллельно друг другу. Так, в то время как для получения болеутоляющего действия морфия у привыкших к яду лиц требуются громадные дозы, запор вызывается значительно меньшими дозами. То же наблюдается и при привыкании к никотину. Симптомы тошноты, рвоты, столь обычные при первых опытах курения, у привычных курильщиков уже не наблюдаются, послабляющее же действие от курения сохраняется. Характерной чертой привычки ко многим лекарствам (resp. ядам) являются так называемые симптомы лишения, к-рые наступают при прекращении приема данного вещества. Симптомы эти, часто очень тягостные, выражаются нередко в явлениях, противоположных тем, к-рые вызывает данное вещество при отсутствии привычки; так, при прекращении приемов морфия наблюдаются понос, усиленная секреция желез и крайне подавленное состояние; в тяжелых случаях лишение яда может вызвать коляпс с роковым исходом. Образование привыкания связано во многих случаях с развитием в организме способности быстрее выводить, обезвреживать или уничтожать данный яд. Так, привычка к морфию зависит частью от того, что организм как бы научается разрушать яд (Faust). Опыты с никотином (Dixon, Lee) показали, что печень животного, к-рое систематически отравляли никотином, энергичнее разрушает никотин, чем печень нормального животного. Примером обезвреживания вещества при привычке является повышение способности организма при повторных приемах камфоры (и др. ароматических, напр. лизола) образовывать соединение с глюкуроновой к-той, обладающее значительно менее выраженными раздражающими свойствами, чем камфора (Schmiedeberg, Meyer, Wohlgemuth).—Особый вид иммунитета представляют те случаи, когда организм как бы изменяет свое строение в связи с изменившимися условиями, вызванными введением яда. Характерным примером может служить нарастание числа эритроцитов в крови животных, хронически отравляемых CO, благодаря чему, несмотря

на относительно малое количество O_2, связанного с Hb каждого кровяного шарика, общее количество O_2 в крови оказывается достаточным для тканевых дыхательных потребностей организма. Явления привычки старались в некоторых случаях объяснить механизмом, аналогичным тому, к-рый наблюдается при развитии иммунитета к бактериальным токсинам, причем роль антигена играет Л. Убедительных доказательств однако в пользу такого образования иммунитета к лекарственным веществам, не имеющим белкового характера, до сих пор не получено. В некоторых случаях иммунитет, приобретенный к известному веществу, повышает сопротивляемость организма и к другим веществам, действующим на те же элементы организма. Так, у морфинистов наблюдается ненормально высокая переносимость к кокаину; для наркоза привычных алкоголиков требуется больше хлороформа. Вполне удовлетворительного объяснения эти явления также еще не получили. Вероятно тут мы имеем дело с приспособлениями, сводящимися к повышению резистентности особенно страдающих при этих отравлениях нервных элементов.

Применение Л. В одних случаях Л. применяются на коже и наружных слизистых оболочках—наружное применение, а в других per os—внутреннее применение. Такое деление очевидно ненаучно. Существенно не наружное или внутреннее применение Л., а местное или резорптивное их действие. Между тем и при применении Л. на коже иногда рассчитывают на их резорптивное действие, а с другой стороны при назначении per os дача Л. может иметь целью не общее, а местное действие, напр. назначение препаратов висмута при язве желудка. Если же такое деление Л. на внутренние и наружные сохраняется, то тут имеются в виду практические цели, гл. обр. предупреждение отравлений, к-рые легко могут произойти при ошибочном введении в желудок сильно действующих Л., предназначенных для накожного применения. Лекарства могут применяться как без нарушения целости покровов, так и с нарушением.—При применении на коже Л. претерпевают относительно мало изменений, однако все же подвергаются воздействию пота и содержимого сальных желез, особенно в тех случаях, когда применяется втирание. Так, ртуть при втирании серой ртутной мази, проникая вглубь сальных желез и волосяных мешков, благодаря воздействию их содержимого переходит в растворимые соединения и всасывается. Главным препятствием к всасыванию кожей Л. является, как уже было выше указано, пропитанный жирами ороговевший слой эпидермиса, сквозь к-рый могут проникать газы, пары и следовательно летучие и растворимые в жирах (и растворяющие последние) вещества. Способствуют всасыванию веществ через кожу условия, вызывающие ее гиперемию, и особенно электрический (постоянный) ток, обусловливающий явления ката- и ионтофореза лекарств. В тех случаях, когда рассчитывают на всасывание кожей летучих веществ, принимают меры к ограничению их испарения в окружающую атмосферу (пергаментная бумага и т. п). При применении Л. на слизистые оболочки глаза, носа и зева имеют в виду исключительно местное действие, хотя и тут следует считаться с возможностью резорптивного эффекта. Так напр. при введении атропина в один глаз нередко наблюдается расширение зрачка и на другом. Применение кокаина ради местного эффекта при насморке может повести к развитию кокаинизма. Хотя при применении на указанных слизистых оболочках лекарства, так же как и на коже, относительно мало изменяются в виду слабой хим. активности жидкостей, омывающих эти слизистые, однако все же некоторые изменения Л. могут при этом претерпеть. Так, каломель, примененный в виде присыпки на конъюнктиву, может перейти в раствор. Объяснить это можно с одной стороны постоянной сменой жидкости и т. о. значительным количеством растворителя, а с другой—наличием в жидкости белков и солей, способствующих образованию растворимого ртутного соединения.

При применении Л. per os имеют в виду во-первых местное воздействие на пищеварительный аппарат (рвотные, слабительные, вяжущие и пр.) и с другой—резорптивное действие на весь организм, что и является наиболее частой целью этого способа применения Л. При таком применении на Л. оказывает воздействие ряд хим.-физ. факторов, а именно: 1) значительное количество (за сутки несколько литров) жидкостей в пищеварительном тракте. Эти жидкости (секрет желез и жидкости пищи) играют роль растворителей для многих лекарственных веществ и, вызывая большим своим количеством разведение раствора лекарств, способствуют ионизации лекарственных электролитов, что в свою очередь увеличивает способность Л. всасываться, а также их воздействие на клетки организма; 2) различная реакция этих жидкостей (пищеварительных соков) в различных отделах пищеварительного тракта, что может способствовать растворению или выпадению Л. в соответственных отделах в зависимости от хим. свойств Л.; так, ряд лекарственных веществ растворим лишь в щелочной среде (дубильные начала ялапы, алое, салол); уротропин разлагается только в кислой; 3) присутствие в кишечном содержимом солей и белков и др. составных частей, могущих также способствовать растворению или осаждению лекарственных веществ, например растворение каломеля в присутствии белков и NaCl; выпадение хлористого серебра под влиянием HCl и хлоридов желудочного сока при приемах азотнокислого серебра; восстановление и выпадение тяжелых металлов в толстых кишках в виде сернистых соединений под влиянием H_2S, равно как такое же действие того же агента при лечении препаратами железа, вызывающее почернение зубов; 4) присутствие в пищеварительных соках ферментов, влияющих и на лекарства, напр. разложение салола или касторового масла с выделением активных частей, в первом случае фенола и салициловой к-ты, а во

втором—рициноловой к-ты, под влиянием ферментов поджелудочной железы; 5) присутствие кишечной флоры, вызывающей напр. расщепление гликозидов, чем обусловлено действие слабительных антраценовых производных. Всасывание Л. при приеме per os начинается для нек-рых веществ во рту (алкоголь) и осуществляется с различной интенсивностью всеми отделами жел.-киш. тракта, причем тут конечно большое значение имеют также только-что указанные изменения, к-рые Л. претерпевают в пищеварительных путях. В желудке Л., нерастворимые в липоидах, почти не всасываются. По переходе из желудка в кишечник Л. всасываются особенно энергично в тонких кишках. Впрочем и при введении Л. в виде клизм, при соблюдении надлежащих условий, можно рассчитывать на такое же полное всасывание Л., как и при приеме per os. [О значении для всасывания Л. присутствия веществ, растворяющих липоиды (алкоголь, эфир), раздражающих (например горчицы), обволакивающих, высокой t° и других условий, вызывающих гиперемию,—см. *Всасывание*.]

Применение Л. через дыхательные пути может преследовать и местное и резорптивное действие. Лекарственными могут быть газы, пары, дымы и распыленные жидкости, вдыхаемые в виде *ингаляций* (см.). Введенные таким путем Л. подвергаются относительно небольшим изменениям, подобно тому как это наблюдается при применении Л. на открытых слизистых оболочках. Всасывание же из дыхательных путей жидкостей и особенно газов совершается чрезвычайно быстро, что представляется особенно ценным при применении наркоза по ингаляционному методу. — В мочеполовые пути Л. вводятся исключительно ради местного действия. Всасывание здоровыми слизистыми уретры, пузыря и вагины совершается весьма слабо, но при воспалении усиливается, почему применение веществ, способных вызвать резорптивное отравление, как напр. дезинфицирующих спринцеваний влагалища в послеродовом периоде, требует особой осторожности.—С нарушением целости наружных покровов Л. вводятся в виде впрыскиваний под кожу, в толщу кожи, в мышцы, в органы, в полости, спинномозговой канал и кровь и вливаний под кожу и в кровь. Всасывание растворимых Л. при впрыскиваниях и переход их в кровь происходят быстро, причем лекарства не подвергаются значит. изменениям. Иногда впрочем впрыскиваются вещества в виде взвесей с расчетом образования в тканях депо, откуда вещества медленно поступают в кровь, как это напр. происходит при подкожном введении каломеля или препаратов висмута. При впрыскивании Л. в мышцы рассасывание в зависимости от большого развития в них капилярной сети происходит быстрее, чем из подкожной клетчатки. Вместе с тем при впрыскивании раздражающих веществ оно относительно менее болезненно в виду меньшего числа имеющихся здесь окончаний воспринимающих боль нервов. (О сравнительных достоинствах и недостатках подкожных впрыскиваний и введения per os—см. *Впрыскивания* и *Всасывание*.) Введение Л. в кровь (в вену) является способом, при котором всего быстрее получается максимальное общее действие Л. (см. *Вливание*). Способ этот безболезнен при введении и таких веществ, впрыскивание к-рых под кожу или в мышцу вызывает сильные боли. Вместе с тем быстрота наступающего эффекта требует особой осторожности в смысле скорости введения Л. Необходимы полная стерильность и меры предосторожности против эмболии, могущей произойти, если вводимое растворенное вещество выпадет из раствора, напр. гедонал при понижении t° вливаемой жидкости. Введенные различными путями Л. всасываются кровеносными и лимф. путями, причем, если всасывание происходит из желудка или кишечника (за исключением его нижнего отдела), Л. попадают в систему venae portae и оттуда в печень, где часть их задерживается (тяжелые металлы, некоторые алкалоиды), часть денатурируется (например алкоголь, никотин и др.).

Попавшие в кровь Л. пребывают там относительно недолго. Часть лекарств выбрасывается в ткани, в частности в соединительную ткань, и задерживается рядом органов, особенно печенью и селезенкой, при участии рет.-энд. аппарата. В органах Л. частью разрушаются, частью изменяются, причем в результате этих изменений обычно теряют в своей ядовитости, как напр. ароматические вещества, к-рые дают соединения с серной и глюкуроновой к-тами. Иногда впрочем Л. превращаются в организме в более ядовитые соединения (напр. переход нитросоединений в нитрозосоединения). Из органов и тканей Л. в измененном и неизмененном виде обратно поступают в кровь. Вместе с тем Л. из крови выделяются при помощи экскреторных приборов. Главными путями выделения Л. из организма являются почки, пищеварительный канал с его железами, дыхательные пути и наконец имеющие меньшее значение потовые железы, равно как и все вообще железы, обладающие наружной секрецией. Выделение отдельных веществ происходит различными путями. Так, газообразные вещества выделяются преимущественно легкими, тяжелые металлы и морфий—кишечником. Одно и то же вещество однако очень часто выделяется разнообразными путями. Так, алкоголь выделяется одновременно всеми перечисленными путями. Выделившиеся в верхнем отделе пищеварительного тракта вещества (напр. через слюнные железы, слизистую желудка или печень) могут снова всосаться в нижележащих отделах пищеварительного тракта. В виду этого рекомендуется производить промывание желудка при отравлении морфием даже в том случае, если это отравление вызвано подкожным введением яда. В качестве добавочных путей выведения Л. можно назвать молочные железы и железистый аппарат дыхательных путей и глаз. Выведение лекарственных веществ в молоке важно в том отношении, что Л. попадает т. о. младенцу и может оказать на него нежелательный эффект. Среди веществ, переходящих

в молоко, можно назвать хлороформ, алкоголь, мышьяк, действующие начала многих слабительных и пр. Выведение Л. слизистыми дыхательн. путей и конъюнктивальными слезными железами интересно потому, что может вызвать раздражение и даже воспаление соответствующих слизистых, что наблюдается напр. при бромизме, иодизме и пр. Время выделения Л. из организма, иначе говоря время их пребывания в нем, весьма различно. Есть лекарства, которые выделяются весьма быстро, таковы летучие вещества, что представляется особенно ценным качеством для веществ, применяемых для наркоза. С другой стороны имеются в тяжелых металлах представители веществ, очень долго задерживающихся в организме. Как известно, аргирия, обусловленная отложением серебра в коже и др. органах, остается на всю жизнь. Причины такого различия зависят от хим.-физ. свойств лекарств и гл. обр. растворимости и стойкости тех соединений, в форме к-рых данные Л. откладываются в органах.

Лит.: Коберт Р., Учебник фармакотерапии, полутом I, СПБ, 1909; Ковнер С., История древней медицины, вып. 3, Киев, 1898; Уэллс Г., Химия иммунитета, М., 1929; Эрлих П., Материалы к учению о химио-терапии, СПБ, 1911; Flury F., Moderne gewerbliche Vergiftungen in pharmakologisch-toxikologischer Hinsicht, Verhandlungen der Deutschen pharmakologischen Gesellschaft, 8. Tagung in Hamburg, 1928, Lpz., 1929; Fränkel S., Die Arzneimittel-Synthese, B., 1927; Handovsky H., Fortschritte der allgemeinen Pharmakologie, Verhandl. d. Deutschen pharmakol. Gesellschaft, 5. Tagung in Rostock, 1925, Lpz., 1926; Höber R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe, Lpz., 1926.
См. также лит. к ст. *Фармакология*. **А. Лихачев.**

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ПОМОЩЬ. До Октябрьской революции Л. п. в России осуществлялась учреждениями трех типов: государственными, общественными и частновладельческими. Гос. организация Л. п. началась с учреждения придворной (царской) аптеки в 1581 г. По истечении почти целого столетия (1672) была открыта вторая казенная аптека, но в отличие от первой она предназначалась «для продажи всяких лекарств всяких чинов людям». В дальнейшем непосредственное участие государства в организации аптечного дела выразилось в учреждении аптек лишь при военных и морских госпиталях. Первая гарнизонная аптека учреждена в Петербурге в 1704 г. При этих аптеках возникли и огороды для разведения лекарственных растений и лаборатории. Они же и служили первыми фарм. школами для обучения врачей и фармацевтов. Полуказенного типа были аптеки Приказа общественного призрения (см. *Здравоохранение*, период до падения крепостного права).

Частные аптеки впервые были учреждены Петром I. В России начала 18 в. не было фармацевтов, способных взяться за организацию Л. п. Аптечные товары и оборудование почти целиком привозились из-за границы. Из Голландии доставляли не только лекарства, но и вспомогательные аптечные товары, как-то: уксус, деревянное масло, стеклянную посуду и даже нитки. Товары от Архангельска-порта до Москвы шли около 6 месяцев. В то же время народ, привыкший к своим знахарям и москательщикам, не доверял иностранным врачам и аптекарям. Имеются челобитные бояр с просьбой «пожаловать их, не велеть лечиться у заморского доктора», а прислать им «практикованного знатца», т. е. знахаря. При таком положении вещей и в особенности при сильно развивавшейся торговле зеленщиков не было особых охотников приезжать в Россию—в чужую, неведомую и некультурную страну и затрачивать капиталы на покупку дома, оборудование и товары. Только гарантией больших доходов можно было привлечь иностранных аптекарей. Вот почему Петр I, приступая к созданию аптек, прежде всего устранил их конкурентов. 27/X 1701 г. был издан указ «зеленому ряду, что в Китае-городе, также и по улицам, где есть в Китае и в Белом городе что-нибудь лавки, в которых торгуются и продаются товары, всякие зелья и масти будто за лекарства, и тем лавкам не быть, никакими зельями и травами и мастьями и лекарствами никому в тех местах мимо аптек не торговать и не продавать, и тот зеленый ряд по улицам и перекресткам лавки очистить, и продавцам тем товаром выехать вон из Ратуши». Затем последовало распоряжение об открытии частных аптек: «Для всяких надобностей и потребностей лекарств быть на Москве вновь осьми аптекам, и построить те аптеки в Китае, и в Белом, и в Земляном городах на больших и пространных и многолюдных улицах; без всякого стеснения держать и продавать в тех аптеках всякие лекарства и лекарственные спирты и иные тому принадлежащие потребные и целительные напитки». Но привычка к зеленщикам была очевидно слишком велика, и они не думали сходить со сцены, почему вскоре на них обрушивается другой указ: «и зеленому ряду и по всем улицам и перекресткам лавки, в которых всякие потребные травы и зелье будто вместо лекарства продавали, по прежнему его великого государя указу велено перенесть и в тех улицах и перекрестках лавки все сломать и очистить, а в том зеленом ряду торговать иными товарами, какими пристойно». В развитие грамоты Петра интересы частного аптекаря защищал аптекарский устав 1789 г., ст. 4-я к-рого гласит: «дабы аптекарь, употребляя необходимые издержки и труды на изготовление запасов, не понес убытков, то наблюдаемо будет, чтобы нигде никто кроме аптек лекарств в разброд не продавал». Т. о. возникла частная аптечная монополия, к-рая защищалась аптекарями и правительством на протяжении более двух столетий.

С возникновением земских учреждений (см. *Здравоохранение*, земская медицина) начинается организация общественной Л. п., но развитие ее тормозится и ограничивается системой частной аптечной монополии. Земские аптеки были первоначально закрытого типа, при б-цах. Сильно ограниченные в средствах и предназначенные для бедного люда, земские аптеки строились весьма примитивно, без необходимого оборудования и приборов, обслуживались зачастую неквалифицированным, а иногда и безграмотным персоналом и во всей постановке дела значительно отставали от тогдашних частных аптек. Значительно лучше были организованы земские «вольные» аптеки, получив-

шие право свободной продажи лекарств. Но развитию сети этих аптек противодействовали частные аптекари, ссылаясь на нарушение земствами их (аптекарей) права частной собственности, т. е. привилегии. Стремясь удешевить Л. п., наиболее передовое Тверское земство еще в 1887 г. задумало организовать свой аптекарский склад и выписывать медикаменты из-за границы, минуя частных перепродавцов. Но оказалось, что русские дрогисты заранее обеспечили себя от подобных попыток со стороны общественных учреждений заключением «конвенции» с заграничными фирмами, в силу которой эти последние имели право продавать русским покупателям медикаменты исключительно через посредство русских дрогистов. Прошло не мало времени, пока Тверской губернской земской управе удалось найти комиссионную контору, согласившуюся за известное вознаграждение выписывать медикаменты на свое имя и затем доставлять их в губернскую больницу. Особенно остро развивалась борьба между земством и частным аптековладельцем на селе, где по закону могло быть не более одной вольной аптеки. Сельский аптекарь протестовал и против удешевления лекарства, практиковавшегося в нек-рых земских б-цах, где наряду с бесплатным лекарством отпускались рецепты по 5—10 коп. в среднем.

Особого рвения к правильной организации Л. п. однако у большинства земских самоуправлений не было, и дело это развивалось очень медленно и лишь в единичных земствах. Так, в 90-х гг. возникли аптекарские склады в Елисаветграде и при Московской городской управе, а в 900 гг.— в Костроме, Екатеринославе и Екатеринбурге. Самый значительный склад был в Твери; он снабжал около 100 уездных земств и выдвинул идею общеземской выписки медикаментов, осуществленную только во время империалистской войны. При земских складах строились и лаборатории. Но развитие лабораторно-заводского дела опять натолкнулось на противодействие закона об аптечной монополии. Организовать лаборатории со свободной продажей продукции разрешалось только при вольных аптеках, а в открытии таковых земства были сильно ограничены. Даже развившийся до больших размеров Тверской фарм. завод вынужден был существовать полулегально, числясь при аптеке закрытого типа. Ходатайство Петербургской городской думы в 1907 г. об открытии 14 городских вольных аптек было отклонено, а в том же году частным лицам было разрешено открыть 24 новых аптеки в Петербурге и 16 в Москве. Так. система аптечной монополии, вначале сыгравшая положительную роль как фактор развития рациональной фармации, впоследствии превращается в свою противоположность и становится тормозом дальнейшего развития Л. п. Длительная борьба нек-рых местных самоуправлений против аптечной монополии, поддержанная организациями служащих-фармацевтов, вскрывавших все отрицательные стороны частной аптеки, не осталась без результата, и в 1912 г. был издан закон, в силу к-рого земствам и городам предоставлялось преимущественное право открытия вольных аптек. Реакционные в громадном большинстве самоуправления того времени не спешили однако воспользоваться этим правом, и до самой революции число вольных муниципальных аптек не достигало даже 300 (частных аптек в России было по данным 1914 г. 4.791; из них в городах—2.029, в селах—2.762; рецептов было приготовлено в этих аптеках за год 32.412.972). Постановка дела в земских вольных аптеках была значительно лучше, чем в больничных и участковых аптеках. Т. о. и здесь Л. п. была организована по чисто классовому принципу: квалифицированная и образцовая для обеспеченных слоев населения за деньги и второсортная—для бедных.

Особую роль играла с е л ь с к а я ч а с т н а я а п т е к а. Этот вид аптеки возник на основании особых правил 1881 г. Сельская аптека в отличие от «нормальной» не обязана была иметь лабораторию, производить судебно-химич. анализы, подготовлять учеников; список медикаментов и приборов был ограничен, и к управлению сельской аптекой допускались аптекарские помощники. Т. к. главной финансовой базой для частной аптеки была частная врачебная практика, а на селе таковой почти не было, то сельские аптекари заинтересованы были в развитии т. н. «ручной продажи». Пользуясь темнотой населения, крайней недостаточностью правильно организованной мед. помощи, а также исконной привычкой крестьян лечиться у знахарей, сельский аптекарь широко развивал самолечение и приучал население к обращению за помощью непосредственно в аптеку, минуя врача. Мед. советы и лечение практиковались конечно во всех частных аптеках, но сельская аптека создала в этом отношении более законченную и упрочившуюся систему. Такая деятельность не могла не вызвать резкого осуждения со стороны прогрессивно настроенных врачей. Организации служащих-фармацевтов, боровшиеся против эксплоатации труда и за правильную постановку дела в аптеках, стали указывать на лучшую постановку дела в вольных земских аптеках. Уже с 1905 г. все чаще выдвигалось требование муниципализации аптек. В 1910 г. об-во фармацевтов-служащих представляет XI Пироговскому съезду доклад о преимуществах муниципализации аптек, а врач А. Воскресенский на том же съезде требует изъятия аптек на селе из частных рук и передачи их земству, конечно путем «выкупа». Об-во фармацевтов-служащих требовало немедленной отмены монополии как необходимого этапа в переходе аптек к самоуправлениям. В упомянутом докладе об-во фармацевтов говорит: «Будучи принципиальными сторонниками бесплатного лечения всех неимущих, мы предполагаем, что ближайшим путем к достижению этой цели является наиболее широкое распространение городских и земских сан. учреждений. Вторым и весьма серьезным поводом к передаче аптечного дела в ведение муниципалитетов служит то соображение, что лекарственные продукты являются наименее доступными контролю самого потребителя и наибольшей гарантией их доброкачествен-

ности явилось бы устранение побудительных к недоброкачественности мотивов», т. е. наживы за счет больных.

Не малую роль в отпуске лекарственных средств играли и аптекарские магазины. Цены монопольной аптеки были очевидно не по карману населению, и оно непрестанно ищет способов удовлетворения потребности в лекарствах вне аптеки. Под давлением этой потребности Гос. совет вынужден был в нарушение вышеупомянутой монополии еще в 1814 г. постановить о «дозволении продавать простые безвредные аптекарские средства во всяком количестве травяным лавкам в москательных и зеленных рядах». С тех пор стала развиваться внеаптечная торговля медикаментами. Аптекарские магазины стали быстро расти, содержались часто фармацевтами и не только продавали безвредные средства, но и подпольно готовили лекарства, давали мед. советы, конкурируя с аптеками. В 1913 г. число аптекарских магазинов достигло 7.256 (в Европейской России и на Кавказе), т. е. почти двойного против числа аптек количества.

В первом десятилетии 20 в. частная аптека, атакуемая муниципалитетами, магазинами и гл. обр. фабричным производством медикаментов, получившим широкое развитие за границей, лишилась своих обеспеченных доходов, стала приходить в упадок и растеряла остатки своих научно-производственных и лечебно-санитарных задач. Л. п. прогрессивно ухудшалась и требовала кардинального разрешения, образец к-рого стали искать в других государствах. Заграничное законодательство издавна ставило лекарственный промысел в особые условия большей или меньшей регламентации и гарантии доброкачественности. В отдельных государствах существовали и поныне существуют различные системы концессий, привилегий или др. ограничений, при к-рых учреждение аптек строго нормируется, заведывание и право работы обусловливаются особой квалификацией и т. п. Концессионная система в наст. время существует в Австрии, Германии, Греции, Дании, Италии, Латвии, Литве, Люксембурге, Норвегии, Польше, Румынии, Финляндии, Швеции, Югославии, Эстонии. В др. странах (Англия, Бельгия, Голландия, Испания, Португалия, Турция, Франция, Швейцария) существует явочная система, т. е. открытие аптек без предварительного разрешения, но функционирование их обусловлено особыми правилами, надзором и контролем. Все эти мероприятия однако цели не достигают, и страны с концессионной системой весьма мало отличаются от стран явочного порядка в смысле рационального обслуживания потребностей здравоохранения. И тут и там аптека является проводником сан. невежества, лекарственного фетишизма, самолечения, а порой простого обирательства. Идея обобществления аптечного дела как единственно правильной формы его организации возникла также и за границей. Еще в 19 в. в нек-рые парламенты с.-д. фракциями были внесены законопроекты о муниципализации аптек. Было указано, что всякого рода концессии, надзоры и ревизии не могут изменить основного характера учреждения — служить источником наживы отдельных лиц. При частновладельческой системе организации Л. п. государство бессильно бороться с наводнением бесполезных патентованных и тайных средств, насчитывающихся десятками тысяч, бессильно пресечь врачевание в аптеках, потворство самолечению и т. п. Поэтому идея муниципализации аптек уже в дореволюционной России была весьма популярна среди передовых слоев врачебной и фарм. общественности. Во время же империалистской войны вырождение частновладельческой аптеки достигло предела, т. к. аптека стала вдобавок рассадником пьянства, используя запрещение водочн. изделий для распространения спиртосодержащих растворов, настоек и чистого спирта по фиктивным рецептам. Лекарственный голод вызвал безудержную спекуляцию медикаментами, в которой редко какая аптека не принимала участия.

Февральская революция вызвала волну забастовок служащих аптек. Забастовки принимали затяжной характер вследствие распыленности аптек, малых штатов и организованного противодействия аптекарей. Требования об изъятии аптек из частных рук становятся все более настойчивыми, но решить этот вопрос смог только Октябрьский переворот, разрубивший запутанный узел ин-та частной собственности. По инициативе организации служащих-фармацевтов, аптеки с начала 1918 г. изымались из частных рук и передавались в ведение местных советов. Все это делалось стихийно, без указаний, а иногда и вопреки указаниям центра. Аптечное дело не принадлежало к экономическим командным высотам пролетариата, национализация к-рых была необходима в первую очередь. Кроме того блокада, саботаж и спекуляция привели к истощению последних запасов медикаментов. Органы управления, контроля и снабжения еще не были налажены. Все это заставляло опасаться результатов немедленного огосударствления таких мелких и разбросанных по всей стране предприятий, почему декрет о национализации аптек б. издан только 28/XII 1918 г.; этот декрет завершил национализацию в общегосударственном масштабе. Согласно декрету «все аптеки, кому бы они ни принадлежали и в чьем бы ведении они ни состояли, со всем находящимся в них инвентарем, со всеми принадлежностями и запасами, с существующими при них лабораториями и складами, а также с оборотными капиталами, становятся собственностью Республики (РСФСР). Национализированные аптечные предприятия поступают в ведение Народного комиссариата здравоохранения и управляются согласно правилам и инструкциям, издаваемым Комиссариатом». Общее руководство, контроль и направление деятельности национализированных аптек и аптечных предприятий было возложено на Фарм. отдел, а непосредственное управление—на местные фарм. подотделы. Для снабжения были учреждены губ. аптечные склады с лабораториями при них. Средства отпускались из сумм гос. казначейства по сметам, утвер-

ждаемым Наркомздравом. Для согласования деятельности и выработки общей линии был созван в начале 1919 г. Всероссийский съезд фарм. подотделов. Главнейшие формулированные съездом задачи по организации Л. п. сводятся к следующему: Л. п. должна быть скорая, доступная и рациональная. Производство медикаментов, могущих быть изготовленными в запас, должно перейти на фабрики и заводы. Все аптеки разных ведомств и учреждений должны строиться по единому типу. Аптеки должны быть укрупнены и они же должны обслуживать население всеми предметами санитарии и гигиены. Мед. советы в аптеках, как равно и отпуск секретных и сомнительных средств, должны быть прекращены. Эти общие принципы легли в основание всего последующего строительства аптечного дела. Помимо общего направления съезд разработал детальные указания о методах управления государственными аптеками, об их финансировании, снабжении, об организации губернских складов и уездных распределителей, лабораторий и др.

II съезд фарм. подотделов, состоявшийся в июле 1920 г., развил и углубил работу по организации Л. п. Съезд санкционировал ликвидацию сельских аптек и объединение больничных аптек с внебольничными, значительно сократив число последних и установив числовые нормы для аптечной сети. Съезд установил порядок управления аптеками при леч. учреждениях и нормальные штаты, указал меры к поднятию производительности труда, к организации статистики, отчетности, делопроизводства и бухгалтерии. Были разработаны вопросы финансирования, снабжения, образования и др. (см. *Аптека* и *Аптечная сеть*). **И. Левинштейн.**

Период военного коммунизма в деле Л. п. характеризуется централизацией управления, администрирования и снабжения. Все медикаментозные ресурсы состоят на учете НКЗдр.; местные организации снабжаются по определенной строгой разверстке последнего. Блокада, слабое развитие фарм. промышленности, невозможность пополнения лекарственных запасов, необходимость удовлетворения общих нужд страны и многочисленных фронтов требовали установления жестких норм потребления и самого экономного расходования лекарств и мед. имущества. Из национализированных (бывш. частновладельческих) аптек отпуск лекарств стал производиться бесплатно, так же как и из аптек при мед.-сан. учреждениях. Постепенно к концу периода военного коммунизма состояние Л. п. очень ухудшилось, запасы медикаментов почти иссякли.—С введением новой экономической политики постановлением СНК от 9/I 1922 г. было разрешено открытие частных аптек под контролем НКЗдр. и местных органов здравоохранения. Циркуляром НКЗдр. РСФСР от 1/VII 1922 г. предложено отделам здравоохранения перевести внебольничные аптеки на хоз. расчет. Наряду с этим было дано указание о сдаче внебольничных аптек в аренду, причем сдача в аренду могла и должна была иметь место только в том случае, если она оказалась бы более выгодной и целесообразной, чем переход на хоз. расчет. Как разрешение на открытие частных аптек, так и сдача в аренду вызывались необходимостью того времени. НКЗдравом было дано указание местам, чтобы в аренду сдавались аптеки наименее благоустроенные, плохо снабженные, аренда могла допускаться на ограниченный срок. По мере восстановления общего гос. хозяйства, по мере роста всей промышленности аптеки постепенно отбирались обратно из рук частных владельцев-арендаторов и переходили в руки государства, т. ч. к концу 1928 г. уже не было ни одной аптеки (за исключением гомеопатических) в арендном пользовании и частном владении.

В наст. время вся сеть аптек, через к-рую осуществляется Л. п., находится в руках государства и состоит из аптек хозрасчетных и аптек при мед.-сан. учреждениях. Число хозрасчетных аптек в 1928/29 г. было по РСФСР: в городах—1.124, в сельск. местностях—1.033. При мед.-сан. учреждениях на 1/X 1929 г. было аптек: по РСФСР—5.733; по УССР—957; по БССР—52; по ЗСФСР—92 (неполные сведения). Кроме того аптек, обслуживающих транспорт, находящихся при мед.-сан. учреждениях транспорта, на 1/I 1929 г. было 924. На то же число было хозрасчетных аптек по РСФСР 2.124, по УССР—1.126, по БССР—169, по ЗСФСР—326, по остальным республикам—83, по всему Союзу—3.828. Количество отпущенных рецептов по основным видам помощи из всех аптек РСФСР кроме транспортных за 1928/29 г. равно 221 млн.; из них хозрасчетными аптеками отпущено 50 млн.; из общего количества рецептов отпущено застрахованным 68 млн., в том числе из хозрасчетных аптек 45 млн.; для сельского населения—127 млн., в том числе из хозрасчетных аптек—5 млн.; за плату отпущено 26 млн. рецептов, что составляет к общему количеству отпущенных в 1928/29 году рецептов 11,76%.—Всю рецептурную Л. п. за исключением хозрасчетных аптек здравотделы осуществляют за счет своих средств. В 1927/28 году общий бюджет здравоохранения без капиталовложений составлял 357,8 млн. р.; из них на медикаменты и перевязочный материал израсходовано 35,8 млн. р., т. е. 9,8% к бюджету здравоохранения. Расходы на перевязочный материал достигают приблизительно 50% всей этой суммы, т. ч. расходы на медикаменты составляют только около 5% к бюджету здравоохранения. За 1927/28 г. расход медикаментов, проведенный аптекоуправлениями за счет органов здравоохранения и по хозрасчетному сектору, составил 40 млн. р., из которых за счет органов здравоохранения пришлось 21 млн., а по хозрасчетному сектору—19 млн.

Средняя по РСФСР стоимость одного рецепта для застрахованных составляет 22 коп. Средняя по РСФСР стоимость платного рецепта равна 63 коп. (довоенная средн.—56 коп.). Средняя стоимость одного рецепта, отпускаемого из аптек при мед.-сан. учреждениях сельских местностей, значительно ниже стоимости одного рецепта застрахованным в виду недостаточности ассигнований на Л. п. для сельского населения.

Застрахованные, наряду с бесплатной лечебной помощью, получают и бесплатную лекарствен. помощь. Циркуляром НКЗдр. РСФСР от 6/III 1925 г. за № 57 предложено здравотделам производить отпуск лекарств застрахованным не только из аптек медико-санитарных учреждений, где им оказывается лечебная помощь, но и из всех хозрасчетных аптек. Это мероприятие приблизило Л. п. к застрахованным и значительно улучшило ее. Л. п. застрахованным оплачивается органами здравоохранения по себестоимости, без начисления прибыли. Циркуляром НКЗдрава РСФСР от 31/III 1926 г. за № 39 этот порядок обслуживания лекарственной помощью распространен и на фабрично-заводские районы, расположенные вне городов. Постановлением СНК РСФСР «о порядке обслуживания сельского населения медицинской помощью» от 31/I 1930 г. предусматривается, что те группы сельского населения, которые принимают активное участие в деле переустройства сельского хозяйства на социалистических началах, обслуживаются бесплатно в первую очередь. Сюда отнесены: рабочие и служащие промышленных предприятий, совхозов и колхозов, а также батраки, пастухи, лесорубы и другие группы застрахованного населения. Члены колхозов (коммун и артелей) и члены их семей в отношении медицинского обслуживания в сельских местностях приравниваются к членам семей перечисленных выше групп и обслуживаются преимущественно перед остальным сельским населением. Это постановление о медицинском обслуживании относится всецело и к лекарствен. помощи.

Для увеличения средств на Л. п. сельскому населению НКЗдравом проведен закон (постан. СНК от 28/XII 1927 г.) о том, что прибыль аптекоуправлений должна быть направлена на улучшение Л. п. в сельских местностях. В развитие этого закона НКЗдравом был издан ряд указаний о порядке использования прибыли, в результате чего 29% чистой прибыли аптекоуправлений должно быть израсходовано по указанию здравотдела на улучшение лекарственной помощи, оказываемой из аптек при мед.-сан. учреждениях в сельских местностях; остальная прибыль должна быть направлена на расширение аптечной сети в сельских местностях, в первую очередь в районах сплошной коллективизации. Эти дополнительные ресурсы в некоторых местах составляют до 30% ассигнований местного бюджета на Л. п. в сельских местностях. В 1927/28 году прибыль аптекоуправлений составляла 4.760.000 р., в 1928/29 году—6.063.000 р., т. е. соответственно 3,93% и 4,3% к обороту. В пятилетнем плане НКЗдрав предусматривает дальнейшее увеличение ассигнований на Л. п. для сельского населения; расширение и строительство аптечной сети намечено гл. обр. в сельских местностях и в первую очередь для обслуживания социалистического сектора сельского хозяйства. Существующее деление на аптеки хозрасчетные и аптеки при мед.-сан. учреждениях было признано однако нецелесообразным, и поэтому НКЗдравом было предложено строительство аптечной сети, особенно в сельских местностях и фабрично-заводских центрах, проводить по принципу единой аптеки, т. е. аптеки, обслуживающей одновременно и амбулаторного и стационарного больного и отпускающей одинаково всем за плату как лекарства, так и предметы санитарии и гигиены (циркуляр НКЗдр. № 158/64 от 4/V 1930 г.).—Несколько обособленно находится Л. п. на транспорте, как и все дело мед.-сан. обслуживания транспорта. Сеть транспортных аптек расположена исключительно при мед.-сан. учреждениях транспорта и обслуживает только работников транспорта. Вопрос об объединении этой сети аптек с территориальной возможно разрешить только при решении общего вопроса о постепенном плановом слиянии транспортной мед.-сан. сети с территориальной.

Кроме аптек лекарства отпускаются еще из магазинов санитарии и гигиены, число к-рых по РСФСР достигло на 1/X 1929 г. 374, по УССР—250, по БССР—20, по всему СССР—651. К отпуску из магазинов санитарии и гигиены разрешаются только простейшие лекарства, применяемые обычно в домашнем быту без рецептов врачей. С введением нэп'а была разрешена оптовая торговля медикаментами частным лицам, но уже в 1925 г. НКЗдравом были приняты меры к полному устранению частных лиц от торговли медикаментами, и таковая находится теперь исключительно в руках государства.—К внеаптечной торговле медикаментами нужно еще отнести отпуск нек-рых лекарств из кооперативных лавок в сельских местностях по определенному списку (цирк. НКЗ от 11/VI 1925 г., № 123, Бюл. НКЗ, № 11, 1925). Это мероприятие вызывалось крайне недостаточной аптечной сетью в сельских местностях и необходимостью хотя бы в нек-рой мере удовлетворить нужду крестьянства в необходимейших леч. препаратах. Это приводит однако к целому ряду отрицательных явлений. Кооперативная лавка не может создать условий, гарантирующих сохранность качества отпускаемых лекарств; кроме того продавцу кооперативной лавки нельзя поручить отпуск лекарства, в к-ром он совершенно несведущ; поэтому НКЗдравом даны последующие указания о том, чтобы отпуск лекарств по определенному списку из кооперативных лавок допускался только в тех сельских местностях, где нет аптек или магазинов санитарии и гигиены, и чтобы строительство аптек производилось бы в первую очередь и гл. обр. в сельских местностях путем организации единых аптек. Одновременно с переводом аптек на хозрасчет НКЗдравом даны указания об организации *аптекоуправлений* (см.).

Управление аптечной сетью сосредоточено в аптекоуправлениях (хозрасчетная аптечная сеть) и в здравотделах (аптеки при мед.-сан. учреждениях). До районирования аптекоуправления были губернского и уездного масштаба, и на 1/X 1929 г. их было 89. После районирования аптекоуправления соответственно укрупнены в областные и краевые организации, находящиеся при соответствующих здравотделах, и число их равно количеству укрупненных административных

областей и краев.—Снабжение всех аптекоуправлений осуществляется центральными производственными и торговыми организациями по генеральному договору, в к-ром устанавливается как сумма, так и спецификация товаров. Свои учреждения и учреждения здравотделов аптекоуправления снабжают через свою сеть складов. В значительной мере снабжение производится аптекоуправлениями транзитным путем, без завоза товара на местные центральные склады, и через аптеки-распределители. Источниками снабжения являются наше внутреннее производство и импорт.

Фарм. промышленность до Октябрьской революции была развита крайне слабо и гл. обр. ограничивалась изготовлением галеновых препаратов и различных готовых средств. Хим. медикаменты (салициловая группа и др.) стали готовиться у нас во время империалистской войны и то в незначительных количествах. Соотношение импорта и внутреннего производства иллюстрируется следующей таблицей (в тыс. рублей).

Годы	Иод и хинин		Пр. медикаменты	
	внутр. произв.	импорт	внутр. произв.	импорт
1912	—	5.100*	13.000 41%	19.300 59%
1923/24	—	2.775	13.150 72%	5.300 28%
1924/25	—	3.900	19.500 72%	8.100 28%
1925/26	—	2.400	27.000 84%	5.100 16%
1926/27	—	2.650	29.200 85%	5.250 15%
1927/28	—	3.000	31.500 88%	4.250 12%

* На территории всей бывш. Росс. империи

Эта таблица свидетельствует о неуклонном росте нашего внутреннего производства. Галеновые препараты готовятся внутри страны, причем этот вид производства децентрализован, т. е. каждое областное аптекоуправление готовит самостоятельно в своих лабораториях и на заводах галеновые препараты для удовлетворения нужд населения своего района. Производство хим. медикаментов сосредоточено в одной организации—Госмедторгпроме—за исключением отдельных препаратов, производство к-рых в единичных случаях находится в других организациях (аптекоуправлениях и республиканских медторгах); все производство регулируется единой программой ВСНХ СССР, согласованной с НКЗдравом РСФСР. Производственная программа фарм. промышленности регулируется НКЗдравом РСФСР при участии НКЗдр. союзных республик как по номенклатуре, так и количеству каждого препарата; устанавливается очередность производства каждого наименования с точки зрения наиболее правильного удовлетворения нужд здравоохранения. Распределение проводится согласно нормам, установленным наркомздравами в соответствии с показателями, характеризующими состояние здравоохранения в данной области или крае. Регулированию со стороны НКЗдрава подвергаются также товары производства других отраслей промышленности: химической, текстильной и т. п.—Распределение импортных медикаментов и оборудования производится также по коефициентам, устанавливаемым наркомздравами. —Реализацию всех импортных заявок Госмедторгпром проводит на комиссионных началах, без завоза заказов аптекоуправлений на свой склад. Регулирующая роль НКЗдравов заключается не только в установлении лимитов сумм импортного контингента, но и в установлении номенклатуры медикаментов и медицинского оборудования, допустимых к ввозу. К импорту разрешаются наиболее важные предметы, без которых здравоохранение не может обойтись. **М. Хаймович.**

Помимо налаживания управления, финансирования, снабжения и т. п. организационных сторон Л. п. преобразования захватили и внутреннюю сторону дела. Л. п. становится важнейшей составной частью здравоохранения не только как часть терапии, но и как одно из существенных мероприятий по предупреждению заболеваний. Борьба с заразными б-нями (дезинфекция, предметы гигиены, хим. вещества сан. обихода), с переносчиками инфекций (насекомые, вредители, грызуны) и др. мероприятия по оздоровлению населения не могут обойтись без применения лекарственных средств в широком смысле слова. Задача состоит лишь в том, чтобы поставить Л. п. вровень с современными потребностями и рационализировать ее, а главное, чтобы установить правильное отношение к лекарству и его роли. С этой целью был прежде всего пересмотрен лекарственный каталог. Ни в одной области производства нет такого огромного количества продуктов и такой богатой их номенклатуры, как в фармацевтической. На протяжении веков человек все и вся пробует для преодоления своих недугов. Тысячелетняя эмпирия оставила нам массу всевозможных лекарственных материалов и средств. Многие из них то отвергались то вновь входили в употребление. Средства, долго игнорируемые как «народные» или знахарские, вдруг получают обоснование и широкое применение (адонис, эфедра, гармала и др.). В таксе 1911 г. имелось свыше 4.000 средств, в любом заграничном прейс-куранте можно насчитать многие тысячи препаратов; одних патентованных средств, обращающихся на заграничном рынке, насчитывается несколько десятков тысяч. Лекарства одного и того же состава маскируются разнообразными наименованиями и путем всевозможной рекламы вводятся во всеобщее употребление. Один и тот же препарат выпускается в разных видах и формах, напр.: порошок, водный настой, спиртная настойка, экстракт жидкий, полужидкий и сухой и т. п. При превалирующем значении частной врачебной практики и частной организации Л. п. нет стимула к кардинальному пересмотру всего этого арсенала средств и к основательной его чистке. Но уже при первых шагах национализированной аптеки был выдвинут у нас вопрос о пересмотре каталога, и в 1920 г. был опубликован твердый список медикаментов, содержащий лишь 324 названия.

Помимо этого первоочередного списка были разработаны списки второй и третьей очереди. В ныне действующих правилах о порядке устройства аптеки список доведен до 300 предметов (цирк. НКЗ № 286, 1927 г.). С патентованными средствами, если они не являются целесообразными, проводится неуклонная борьба (см. *Готовые средства*). Помимо жестких правил регистрации в СССР ограничивается реклама мед. средств. Совершенно не допускаются средства тайного состава. Вместо прежней системы—допускать к обращению все, что не вредно, вводится правило—допускать лишь то, что безусловно полезно. Ценность новых средств предварительно проверяется в фарм. лабораториях и клиниках.

Предприняты меры к рационализации Л. п. путем стандартизации действующих начал, выяснения рациональности той или иной лекарств. формы, рационализации прописей, замены импортного сырья внутренним и т. д. В целях борьбы с симптоматическим самолечением и аптечным знахарством изданы распоряжения (цирк. № 134, 1919 г. и № 73, 1926 г.) о прекращении отпуска из аптек средств с названием б-ни, при которой они применяются, как напр. «зубные капли», «капли от кашля», «порошки от головной боли», «желудочные капли» и т. п. Этими же циркулярами воспрещается отпускать какие бы то ни было средства без указания состава и запрещается лечение в аптеках. В целях рационализации Л. п. издан целый ряд инструкций об изготовлении и отпуске лекарств, о порядке выписывания рецептов и др. (см. *Рецепт*).—Одним из видов рационализации Л. п. является механизация лекарственных форм и стандартизация рецептурных прописей (см. *Дозированные препараты*). Из проектируемых в пятилетнем плане 395 млн. рецептов в год по РСФСР по основным видам мед. помощи (по СССР свыше 500 млн.) 70—75% будет заготовлено на заводах и лабораториях по стандартным прописям. Эта огромная работа выдвигает ряд научных и технических проблем, для разрешения к-рых требуются соответствующие специалисты и исследовательские учреждения.

Новая организация Л. п. выдвинула вопрос о надлежащем оборудовании и устройстве аптечных учреждений. С другой стороны огосударствление аптеки вызвало концентрацию аптечного дела. В 1914 г. на одну частную аптеку падало 6.700 рецептов (в среднем), а в 1928 г.—около 32.000. В городах аптека, делающая 200 рецептов в день, ранее считалась весьма крупной, а сейчас нередки аптеки, выпускающие 1.000 и больше рецептов в день. Эти обстоятельства вызвали необходимость перестройки аптек и рационализации трудовых процессов. На переустройство и новое оборудование затрачены большие средства. Так напр. Московским аптекоуправлением за 6 лет истрачено на эту цель свыше $1^1/_2$ млн. р., а на устройство новых аптек—около 1 млн. р. Целью всех перестроек было обеспечить наилучшие сан.-гиг. условия для хранения материалов, для работающих и для посетителей и создать условия для наиболее производительного и наименее утомительного аптечного труда. Проведены значительное разделение труда и специализация, устроены удобные, приспособленные к новым заданиям ассистентские столы, коктории, дежурные комнаты и пр. В смысле внешнего устройства мы достигли значительных успехов и дали нигде до сих пор невиданный образец новой современной аптеки. Для дальнейшего усовершенствования и улучшения Л. помощи организована опытная станция НКЗдр. по рационализации работы аптечн. учреждений, в задачи к-рой между прочим входят рационализация Л. п. на основе повышения качества, ускорения отпуска и удешевления, исследование трудовых и технологических процессов работы, рационализация изготовления и хранения лекарств, устройства и оборудования аптек, складов и лабораторий, разработка стандартов лекарственных форм, аппаратуры и т. д.—Новая аптека вызвала потребность в работниках новой формации, и подготовка персонала была в корне изменена. Вместо прежней ученической выучки в аптеках с последующим экзаменом открыты были особые средние и высшие фарм. учебные заведения (см. *Фармацевтическое образование*).

Надзор за доброкачественностью медикаментов как продуктов, не поддающихся контролю самого потребителя, играет особую роль. До революции каждая аптека обязана была производить анализ всех поступающих медикаментов, но это требование за самыми редкими исключениями нигде не соблюдалось. Ревизии аптек производились редко и б. ч. под руководством некомпетентных в аптечном деле врачебных инспекторов. Контроль часто сводился к выполнению формальных процедур. Разрозненность предприятий мешала установлению правильной системы надзора. В советской аптеке для этой цели разработана последовательная система мероприятий. Установлен порядок контроля производства фарм. препаратов на заводах (цирк. НКЗдрава № 114, 1928 г.), периодических ревизий складов и аптек (цирк. НКЗдр. № 114, 1922 г. и № 134, 1923 г.). Каждый склад обязан иметь аналитическую лабораторию для проверки всех поступающих лекарственных материалов (цирк. НКЗдр. № 141, 1924 г. и № 125, 1929 г.). Во многих местах практикуется периодическая выемка из аптек изготовленных там по рецептам врачей лекарств для проверки в лаборатории. Для общего наблюдения за деятельностью всех аптечных учреждений и систематических ревизий при здравотделах были учреждены фарм. подотделы, а в наст. время имеется должность инспектора-фармацевта. При НКЗдр. РСФСР существует фарм. контрольно-испытательная лаборатория, в обязанности к-рой входит: а) разработка новых методов исследования лекарственного сырья, фарм. препаратов и готовых лекарств; проверка и видоизменение существующих методов исследования; б) изучение и разработка вопросов фарм. практики по приготовлению лекарств, хранению сырья, фарм. препаратов и готовых средств; в) изучение и разработка вопросов по рационализации

лекарственного каталога; г) изучение и разработка вопросов по фитотоксикологии. Кроме того лаборатория производит проверочные анализы и экспертизы по вопросам исследования лекарственных материалов. В ведении НКЗдр. Украины имеется экспериментальный фарм. ин-т, в задачи к-рого входят опытная разработка научных вопросов фармации, изыскание новых лекарственных средств, исследование лекарственных растений УССР, контроль доброкачественности лекарств, забота о повышении квалификации фарм. работников и пр. Научно-исследовательской работой в РСФСР в области лекарствоведения занимается химико-фарм. ин-т ВСНХ, обслуживающий главным образом нужды фарм. промышленности. Сан.-просветительные идеи, проводимые в конкретной практической работе фармацевта и аптеки, дополняются еще просветительной пропагандой, ведущейся посредством печатания сан.-гиг. сведений на упаковках, сигнатурах, оберточной бумаге, устройством выставок, продажей популярных брошюр и т. п. Через одну оберточную бумагу и упаковочный материал, заготовляемые Госмедиздатом, было распространено в 1928 и 1929 гг. через аптеки около 60 млн. листовок-лозунгов.

Вся огромная работа по реорганизации Л. п. была проделана при активном участии массы аптечных работников и их союзных органов. При их помощи были созданы органы управления и контроля и проработаны все руководящие положения и циркуляры. Все съезды и конференции аптекоработников были посвящены общим и конкретным вопросам аптечного строительства. Помимо профсоюзных съездов следует указать на Всероссийское фарм. совещание в 1926 г. По количеству участников (587 ч.), по объему и характеру вопросов и методам их разработки этот съезд является крупнейшим этапом в строительстве Л. п. в восстановительном периоде народного хозяйства. Разработаны положения о центральных и местных органах управления и снабжения в зависимости от новых условий, установлены впервые особые формы организации Л. п. крестьянству и застрахованным, фиксировано внимание на особом значении качества Л. п., на состоянии и перспективах фармац. промышленности. Впервые с достаточной четкостью определена роль аптеки в системе советского здравоохранения. Исключительное внимание съезд уделил вопросам подготовки персонала, разработав принципиальные основы и детали высшего и среднего фарм. образования. Впервые на организационном съезде были поставлены в особой секции научные вопросы фармации с докладами об эксперимент. работах, с критикой фармакопеи, с разработкой методов анализа и т. п.

Т. о. вся советская система Л. п., ведущая борьбу с лекарственным фетишизмом, с панацеями, с патентикой, с симптоматическим самолечением за экономное и рациональное применение лекарства, выполняет свою роль в системе здравоохранения по насаждению принципов профилактики, санитарного просвещения, плановости и повышению качества.

И. Левинштейн.

Лит.: Воскресенский А., Аптечный вопрос по решению земских уездных врачебно-сан. советов, Рус. врач, 1910, № 26—27; К вопросу о самовыкупе аптечных привилегий в России, изд. Киевск. фарм. об-ва, Киев, 1904; Левинштейн И., К вопросу о реформе фармацевтического дела в России, Труды XI Съезда рус. врачей в память Н. И. Пирогова, М., 1911; он же, Основы советского здравоохранения и задачи фармации, М., 1926; он же, Первые русские аптеки, Вестн. фармации, 1927, № 12; он же, Первые частные аптеки в России, ibid., 1928, № 3; Лекарственная помощь и мед. снабжение в пятилетнем перспективном плане здравоохранения, ibid., 1928, № 12 и 1929, № 5 (ряд статей); Материалы для истории Тверского губ. земства за 1886—1908 гг., т. IX, в. 1, Тверь, 1917; I—II Всероссийские съезды заведующих фармацевтическими подотделами, Изв. НКЗдрава, 1919, № 5—6 и 1920, № 5—6; Справочник по фармацевтическому законодательству, М., 1927; Труды Всеросс. фармацевт. совещания, М., 1927; Труды Росс. фармацевтического съезда, состоявшегося в СПБ 20—27 мая 1913 г., СПБ, 1914; Хржановский К., Положение аптечного дела в России, СПБ, 1913; Oberhard I., Zur Geschichte der russ. Apotheken seit der Revolution 1917, Bulletin d. Hauptversammlung d. Gesellschaft f. Geschichte der Pharmazie, B., 1929 (также—Pharmazeut. Zeitschr., 1929, № 40).

ЛЕКАРСТВЕННОЕ СЫРЬЕ, естественные вещества растительного, минерального или животного происхождения или же продукты хим. промышленности, идущие для изготовления лекарств. Согласно классификации, принятой в фарм. промышленности, Л. с. делится на след. группы веществ. 1) Сырье растительного происхождения (листья, травы, цветы, корни, семена, плоды, ягоды и т. п.). 2) Продукты обработки растений (масла жирные и эфирные, смолы, соки, камфора, опий и др.). 3) Сырье животного происхождения (шпанские мушки, муравьи, бобровая струя, мускус, спермацет, сало, воск, ланолин, железы внутренней секреции и органы разных животных и др.). 4) Ископаемое органическое сырье (нефть и ее продукты). 5) Ископаемое неорганическое сырье (поваренная соль, магнезит, борокальцит, каолин и др.). 6) Металлы и металлоиды. 7) Неорганические к-ты (серная, соляная, азотная, фосфорная и др.). 8) Соли (перекись бария, хлористый кальций и др.). 9) Щелочи (жженая известь, едкие и углекислые щелочи и др.). 10) Органические соединения (фенол, уксусная к-та, бензальдегид, формалин и др.). 11) Винный спирт. 12) Углеводы. 13) Белки.—Главное место среди Л. с. занимают первые 2 категории. В Ф VII среди 591 статьи насчитывается растительного происхождения 397 препаратов; препаратов же животного происхождения—58, минерального—136.

Исторически Л. с. обнаруживалось и подбиралось древними народами случайно и во всяком случае эмпирическим путем. Позже новые виды Л. с. открывались в результате систематических поисков, хотя часто и исходящих из совершенно фантастических предпосылок. В новейший период определенными успехами в изучении Л. с. мы обязаны более полному знакомству с природными богатствами и развитию химии, биол. наук и самой медицины.—Л. с. представляется основной материальной частью оборотного капитала фарм. производства. Оно составляет в среднем около 70—72% себестоимости фарм. продукции. Лекарственное сырье наряду с техническим играет важнейшую роль среди статей т. н. второстепенных предметов международного оборота. В целях

уменьшения импорта и максимального использования собственных сырьевых ресурсов фармакопеи разных стран стремятся вводить в качестве Л. с. предметы и материалы, добываемые внутри страны. Это достигается тем легче, чем больше и лучше изучаются факторы того или иного влияния Л. с. на организм. Использование отечественного Л. с. последовательно проводят фармакопеи САСШ, Голландии и нек-рые др.; на этот путь стала лишенная колоний Германия. Российская фармакопея такой самостоятельной политики прежде не проводила, но советская Ф VII проделала уже на этом пути первые шаги. В 1929 г. НКЗдр. пошел еще дальше и выключил из списка импортных товаров ряд менее существенных для здравоохранения материалов, внесенных в Ф VII, а именно: Ac. chrysophanicum, Ac. citricum, Arecolinum, Aristolum, Bulb. Scillae, Caryophilli, Castoreum, Cort. Aurantii, Cort. Cascarillae, Cort. Cinnamomi, Cort. Granati, Cort. Viburni, Cremor Tartari, Crocus, Flor. Caryophylli, Fruct. Aurantii, Fruct. Cardamomi, Gummi-res. Asa foetida, Gummi-res. Euphorbium, Gummi-res. Galbanum, Hedonal, Herba Grindeliae, Homatropin, Lignum Guajaci, Lignum Quassiae, Manna calabrina, Nuces Colae, Ol. Anthos, Ol. Cajeputi, Ol. Rosmarini, Ol. Thymi, Orthoform, Rad. Colombo, Rad. Sarsaparillae, Res. Dammar, Res. Jalapae, Rhiz. Iridis, Rhiz. Serpentariae, Rhiz. Zedoariae, Rhiz. Zingiberis, Sem. Sabadillae, Styrax liquid., Sulfonal. Стоимость сырья, потребного для нашей фарм. промышленности, в 1927/28 г. составила 14.464.000 руб. Из этой суммы на долю импорта падает 4.800.000 рублей. Стоимость заводской готовой продукции по предприятиям фарм. промышленности составляет в 1927/28 году 19.500.000 руб. Качество Л. с. имеет особое значение при изготовлении лекарственных препаратов (напр. в галеновых препаратах) и поэтому оно подвергается систематическому контролю. На целый ряд товаров (растительное сырье, продукты обработки растений, как-то: эфирные масла, опий и др. неорганические соединения) введены общесоюзные стандарты, утвержденные Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны и обязательные в торговых оборотах как внутренней, так и внешней торговли.

Лит.: Обухова А., Лекарственное сырье СССР, его заготовка и сбыт, М., 1927; Оголевец Г., Как собирать лекарственное сырье, М., 1927; Попов В., Лекарственное сырье Вятского края, Вятка, 1928; Саргин К., Биологическая оценка лекарственного сырья и фармацевтических препаратов, Л., 1929; Шасс Е., Государственный стандарт экспортного лекарственного и лекарственно-технического сырья, М., 1927.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, растения, к-рыми пользуются при лечении различных б-ней. Использование растений для лечения было известно человеку уже в самой глубокой древности. Многие растения содержат фармакологические, действующие на животный организм вещества (ядовитые, возбуждающие, успокаивающие, усыпляющие и т. д.). Знание этих свойств накоплялось эмпирически веками; зачастую сюда примешивались крайне ложные представления и толкования.—В истории всех народов были периоды, когда знание целебных свойств растения и умение пользоваться ими с более или менее относительным успехом имело характер семейной тайны, переходящей в роду от старшего к старшему; позже оно стало достоянием жрецов, шаманов, колдунов, наконец просто знахарей, т. е. большей частью таких лиц и групп, к-рые соединяли служение культу с врачеванием (см. *Знахарство*).

Эмпирическая, материалистическая медицина зародилась раньше религии на основе повседневного наблюдения над людьми и животными (случайная рвота после жевания нек-рых корней наводила на мысль об искусственном вызывании рвоты в случае необходимости таким же способом; наблюдения при поедании вызывающих расстройство пищеварения трав и т. п.). Религия принесла анимистические воззрения на причины б-ней; б-нь представлялась индивидуальным существом (злые духи, демон), а способ лечения сводился к изгнанию злого духа; этого стремились достигнуть напр. употреблением горечей, настоек противного вкуса, сечением крапивой и др. мерами, имевшими целью заставить демона покинуть б-ного (Гликман). С падением веры в злых духов применение горечей, которыми вытравляли духов, сохранилось в медицине как зерно эмпирически добытого знания.

У каждого народа вырабатывались свои способы лечения, главнейшим источником к-рых была местная флора. Торговые сношения способствовали проникновению наиболее ценных растительных лекарственных продуктов из чужих стран и тем увеличивали разнообразие ассортимента Л. р. Уже в глубокой древности пользовались многими из тех растений, к-рыми пользуются сейчас. Древний Египет дает много сведений о Л. р. и ароматических травах. Встречаются клещевина (изображения и семена в гробницах за 4.000 лет до хр. э.), кориандр, сафлор, белена; есть указания на широкое применение опия, полыни, гвоздики (Caryophyllus aromaticus L.). За 3.000 лет до хр. э. в Китае знали ревень, спорынью, опий, жень-шень и др.—Индусская фармация знала много Л. р.; из сохранивших лекарственное значение можно упомянуть аконит, кассию, клещевину, ревень, мак (опий), индийскую коноплю (гашиш), дурман; встречаются кориандр, тмин. Гиппократу было известно около 200 Л. р.; Теофраст, ученик Аристотеля, в своей «Естественной истории» дает систематическое описание большого количества растений, характеризуя их целебные свойства (глистогонные свойства папоротника, употребление алтея, одуванчика, солодки). Диоскорид (1 в. хр. э.) описывает около 400 видов Л. р. в том числе валериану. У арабов из 2.600 лекарственных веществ 1.400 были растительного происхождения. Открытие Америки обогатило медицину рядом ценных Л. р., как-то: желтокорень, сенега, строфант, хинное дерево и др. Парацельс, положивший основание ятрохимии, впервые указал на необходимость искать в растениях то вещество, которым они действуют. По мере изучения народной медицины росло число Л. р. Общее число ра-

стений, считающихся лекарственными, некоторые авторы доводят до 12.000; медицинское значение в настоящее время имеют не более 200—250 видов. В Ф VII насчитывается около 150 ботанических видов лекарственных растений.

Номенклатура видов лекарственного растительного сырья с течением времени сильно меняется. Наряду с исключением многих сотен и тысяч ботанических видов, выходящих из употребления, вводятся и используются новые виды. Современная медицина не исчерпала и не изучила всех возможностей, к-рыми располагает растительный мир; исследовательские работы последних лет дают много ценных средств, выделяемых из новых для современной медицины растений (напр. гармин из гармалы—Peganum; Harmala L.). Нередко первоначальное применение растения было совершенно иным, чем в наст. время. Наперстянка напр. упоминается с 11 в. как наружное средство. В 1804 г. немецкий аптекарь Сертюрнер (Sertürner) выделил первый алкалоид (морфин из опия) и т. о. положил начало ряду работ по исследованию природы действующих начал в растениях; в скором времени были открыты франц. аптекарями Пелетье и Кавенту (Pelletier, Caventou) хинин, стрихнин, вератрин и др. В 1833 г. из листьев белены был выделен гиосциамин, а за ним описаны остальные алкалоиды группы атропина. 1817—35 гг. можно охарактеризовать как эпоху многих открытий в области алкалоидов, основного ядра лекарственных начал в растениях. С 60-х гг. 19 в. во время небывалого расцвета синтетической органической химии интерес к Л. р. упал. Казалось, лаборатория и синтез должны были вовсе вытеснить растения как источник лекарственных средств, однако с 1890 г. интерес к растению как первоисточнику целительных веществ вновь возрастает, и в наст. время наблюдается повышенный интерес к изучению новых и к углубленному исследованию уже известных видов Л. р. Во многих случаях не удалось пока выделить в чистом виде и определить строение и структуру действующих начал; кроме того нередки случаи несоответствия между физиол. действием на организм и количеством действующих начал, заключающихся в растительном препарате. Качество наперстянки напр. в силу этого определяется не процентом содержания дигитоксина, а по единицам valor'a, определяемого физиолог. методом; физиол. действие настоек валерианы и красавки не пропорционально количеству эфирного масла и алкалоидов. Очевидно необходимо признать комплексный характер действия на организм растения в целом в отличие от препарата, содержащего выделенное в чистом виде действующее начало. На этом основании за последние годы получили широкое распространение т. н. препараты н е о г а л е н и к и, содержащие комплекс действующих начал и освобожденные от балласта нейтральной растительной массы (секакорнин из спорыньи, конвален из ландыша, дигален и гитален из наперстянки, адонилен из горицвета, франгулен из крушины и т. д.).

Долгое время Л. р. получались путем сбора дикорастущих, а культура их многие сотни лет играла незначительную роль. Частично культурой Л. р. занимались прежде монастыри и аптеки. Предполагалось, что дикорастущее растение более богато действующим началом, чем продукты культурного происхождения, что и отразилось в фармакопеях многих стран, хотя отдельные примеры обратного явления были известны уже давно (напр. при культуре хинного дерева удается значительно увеличить содержание хинина в коре по сравнению с дикорастущим, а именно—вместо 3,5% до 6%). Точной проверкой такого положения занялись только со времени войны 1914 года, когда резкое увеличение потребности и уменьшение сбора всюду поставили вопрос о расширении культуры Л. растений.

Работами последних 15 лет это воззрение разрушено в корне. В соответствующих культурных условиях растение не только сохраняет физиол. действие, но и значительно увеличивает его. Так, культурная красавка по данным опытных станций содержит в листьях алкалоидов 0,6—0,9% (Лубенская опытная станция, УССР) и даже свыше 1,0% (Ольгинская опытная станция, Москва), а наиболее высокая по качеству крымская дикорастущая красавка—0,56%; культурные ландыш и наперстянка при физиологич. испытании оказались сильнее дикорастущих. Изучение биологии Л. р. и выяснение условий образования и накопления действующих начал дали обоснование этому выводу и указали пути повышения качества сырья. Л. р., получаемые путем культуры, имеют следующие преимущества перед дикорастущими. 1. Чистота получающегося сырья, тогда как сбор в условиях естественного произрастания очень часто приводил к смешению с близкими ботаническими формами. 2. Однородность сырья благодаря однородности условий развития растений, одновременности сбора (одна и та же фаза развития) и одинаковой последующей обработке (чистка, сушка и пр.). Большее соответствие нормам стандарта. 3. Возможность влиять на качество сырья и содержание действующих начал приемами агротехники, селекции и т. п. 4. Возможность при точном планировании обеспечить потребность в сырье и избежать перепроизводства, регулируя площади культуры.

И с т о р и я Л. р. в Р о с с и и и СССР. Еще в старину Новгород вел с хозарами торговлю лекарствами, ввозимыми разными путями (по Белому морю, из Польши, из Константинополя и Крыма). При Василии Ивановиче купцы привозили мускус, камфору, ревень, гвоздику, чилибуху, миндаль и др. Торговля ревенем была даже монополизирована казной при Михаиле Федоровиче вплоть до Екатерины II. К 16 в. развилась широкая торговля лекарствами в зеленных и москательных рядах. При возникновении аптек лекарства стали привозить приезжие врачи и аптекари, а недостающие закупались у разных «знающих людей» и в зеленных рядах. Но это оказалось невыгодным, и Аптекарский приказ в Москве в начале 17 в. приступает к планомерной

организации сбора Л. р. Для этой цели была установлена натуральная ягодная повинность. Ежегодно во все концы государства к воеводам посылались царские указы с предписанием «сбирать травы и цветы и коренья, к-рые годны к лекарственному делу». Особые глашатаи ходили по деревням и «кликами по многие дни» призывали к сбору растений «уездных и посадских людей всех чинов». Для этой цели в ведении Аптекарского приказа состояли особые чиновники, помясы, или травники, к-рые повидимому обладали сведениями по фармакогнозии и руководили сбором. В указах предписывалось наряду со сбором уже известных трав «всяких людей спрашивать, кто знает лекарственных трав, которые бы пригодились к болезням в лекарство человекам». Ягодная повинность была для населения тяжким бременем. В Москву собранные продукты отправлялись «с нарочными ездоками и провожатыми». Иногда аптекарский обоз конвоировался стрельцами. Все же по дороге продукты портились и пропадали, и правительство вынуждено было заменить натуральную повинность денежной. Но и денежный сбор вызвал сопротивление, жалобы и бесконечные ходатайства о сложении недоимок. Все взыскания, угрозы и понуждения оказались тщетными, и повинность пришлось отменить. Нужные продукты начинают покупать за деньги и многие растения начинают усиленно культивировать в специальных огородах. При Алексее Михайловиче в Москве и ее окрестностях было свыше 150 фруктовых садов. В некоторых из них производилась культура Л. р. Л. Ф. Змеев перечисляет сады, имевшие лекарственное значение: Кремлевский, Ивана III за Москвой-рекой против Кремля (1495), у Кремлевской стены на устьях Неглинной, за Мясницкими воротами, в Измайловском селе, за Сухаревой башней (ныне Ботанический), Кудринский (позднее Вдовий дом) и под Немецкой слободой. В садах культивировались между прочим «божье дерево, кардус бенедиктус, мята простая и кудрявая, герниария, зоря, чабр, акватикум, атриплекс, цвет бурагов, маков красный, корень львова зуба, сатирионис, корень финикольнов, рутнов» и мн. др. Там же при садах состоял многочисленный штат садовников, алхимистов, истопников и сторожей. В 1678 г. учреждается должность «дистилятора». Помимо культуры Л. р. при этих садах были большие фармацевтические лаборатории, в к-рых занимались фабрикацией эфирных масел, переработкой сырых продуктов, изготовлением настоек, мазей, сиропов и др. лекарственных форм. Эти лаборатории назывались «кокториями». В Петербурге аптекарский огород был учрежден в 1717 г. на острове, к-рый поэтому и носит до сих пор название «Аптекарский». Огород с течением времени улучшался и ныне представляет собой Главный ботанический сад.

Аптечное дело, а с ним и культура Л. р. получили значительное развитие в эпоху Петра Великого, коснувшегося и вопросов обеспечения леч. средствами, имея в виду прежде всего потребности армии. Были учреждены казенные аптеки в разных городах и аптечные сады или огороды при них (в Лубнах в 1730 г.); одновременно такие аптеки сосредоточивают вокруг себя сбор дикорастущих Л. р., проводя его полупринудительным порядком, т. е. при обязательном участии населения за небольшую оплату работы. Сборы Л. р. постепенно приняли характер промысла. Особенно широкие размеры принял промысел в Лубнах, где вольная аптека Деля (с 1809 г.) вела широкую торговлю травами и положила начало экспортной торговле лекарственным сырьем. В соответствии с требованиями внешнего рынка экспортировались преимущественно лекарственно-технические, а не исключительно Л. р. (солодковый корень, цвет липы, аирный корень, ликоподий, цвет бузины, цвет васильков и т. д.). В 1913 г. сбор дикорастущих технических и Л. р. определяется в 30.932 *т*; из них было экспортировано (по недостаточно полным данным таможенной статистики) 29.097 *т* на сумму 2.907.582 р. (среднее за 1911—13 гг.—22.219 *т* стоимостью 2.390.353 р.; по более точным материалам Наркомторга сумма довоенного экспорта всего лекарственного сырья определяется в 3.748.000 р.); из этого количества экспортного лекарственного сырья на солодковый корень падает 65%; если исключить еще сантонин и цитварную полынь, то на долю всех экспортированных Л. р. (включая и лекарственно-технические) остается в 1911 г.—1.952 *т* стоимостью в 1.052.577 р., в 1912 г.—780 *т* на 806.786 р., в 1913 г.—760 *т* на 852.383 рубля. Экспортная торговля стала основным назначением всего собираемого сырья, внутренние потребности стояли на последнем месте, и снабжение аптек шло преимущественно импортными продуктами и импортным сырьем. Зачастую в Россию ввозилось обратно наше же сырье в несколько обработанном виде.

Война 1914—17 гг., блокада и острый лекарственный голод выдвинули задачу освобождения государства от внешней зависимости в деле снабжения Л. р. Полное прекращение внешней торговли вызвало почти прекращение сбора (resp. промысла) Л. р., после чего возрождение промысла пошло первоначально только по линии строго лекарственных потребностей, и лишь с восстановлением внешней торговли лекарственно-технические растения снова достигли несколько больше половины всего заготовляемого лекарственного сырья. До 1914 года культура Л. р. была в зачаточном состоянии, не ставила промышленных задач и имела характер отдельных начинаний исследовательского, а чаще любительского характера; выделялись лишь культуры аниса и кориандра в Воронежской губ. (около 3.200 *га* с заводом по переработке семян), фенхеля в Подольской губ., мяты в Полтавской губ. (около 800 *га*), но все эти растения шли для вкусовых веществ и парфюмерии. Только с 1915 г. стала развиваться культура Л. р. В 1920 г. был поднят вопрос о замене импортных растений отечественными, и к 1928 г. в СССР уже много растений успешно культивируется (наперстянка, красавка, лобелия, горечавка, ревень, золотая печать, клещевина, тимиан и др.).

1 — дигиталис великоцветный; 2 — дурман; 3 — строфант; 4 — хлопчатник; 5 — сенега; 6 — дигиталис; 7 — адонис осенний (Adonis aestivalis); 8 — ревень; 9 — крушина; 10 — рвотный орех; 11 — ипекакуана.

К ст. *Лекарственные растения.*

12 — клещевина; 13 — полынь цитварная; 14 — адонис весенний (Adonis vernalis); 15 — хинное дерево; 16 — шалфей; 17 — камфорный лавр; 18 — белладонна; 19 — валериана; 20 — лобелия; 21 — гидрастис.

К ст. *Лекарственные растения.*

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
1	Аир (Acorus calamus L.)	Корневище	УССР, БССР Конец августа—октябрь		200 (неочищ.) 130 (очищен.)	15.000 19.500	Эфирное масло применяется в парфюмерной промышл. Экспортируется
2	Алтей (Althaea officinalis L.)	Корень	УССР, РСФСР, Сев.Кав.,Дагестан, ЦЧО Сентябрь—октябрь, март—апрель	Ср.-Волж. обл., ЦЧО, УССР 100	350	126.000	Экспортируется
3	Анис (Pimpinella anisum L.)	Плоды (семена)		ЦЧО, Ср.-Волж. обл. 8.000	4.000	840.000	Спрос внутреннего рынка не удовлетворен. Переработка на эфирное масло. Экспортируется
4	Арника (Arnica montana L.)	Трава,цветок	УССР Июль	БССР(опыты культуры)	5	1.250	
5	Бакаутовое дерево (Guajacum officinale L., Guajacum sanctum L.)	Стружки древесины			0,3	165	Импортное. Годовая потребность 0,3 *т* стоимостью в 165 руб.
6	Безвременник (Colchicum autumnale L.)	Семена	ЗСФСР, Крым Август		0,05	150	
7	Белена (Hyoscyamus niger L.)	Листья	ЦЧО, УССР, Поволжье, Сев. Кав., Ср. и Нижн. Волжск. край Июнь—июль		240	50.400	Экспортируется
8	Белладонна (красавка) (Atropa belladonna L.)	Листья, иногда корни	Сев. Кав., Крым Июнь—июль	УССР, Ср. и Нижн. Волга, Сев. Кав., Моск. обл. 100	25 (дикораст.) 50 культ.	18.750 37.500	Экспортируется
9	Береза (Betula alba L., Betula verrucosa Ehrh.)	Почки	УССР, Сев. край Март—апрель		10	3.600	Может иметь значение в парфюм.-космет. промышл. Экспортируется.
10	Богородская трава (чабрец) (Thymus serpyllum L.)	Все растение (трава)	УССР, ЦЧО, Нижн. Волга Июнь—июль		10	1.200	Эфирное масло применяется в парфюм. промышленности
11	Бодяга (Spongilla lacustris Carter, spongilla fluviatilis Lieberk)	Вся губка	УССР, РСФСР Июль		12	3.000	Может иметь значение для парфюм.-космет. промышл. Экспортируется
12	Борец (аконит) (Aconitum napellus L.)	Клубни	Урал, Киргизия Июль—август		1	750	
13	Брусника (Vaccinium vitis idaea L.)	Листья	БССР, РСФСР (север и восток) Июнь		4	489	
14	Бузина (Sambucus nigra L.)	Цветы, ягоды	УССР, ЦЧО, Дагестан—июнь, УССР—август		62 20	31.000 2.400	Внутренняя потребность составляет 2% заготовок. Экспортируется

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в га	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
15	Валериана (Valeriana officinalis L.)	Корни и корневище	УССР, БССР, ЗСФСР, РСФСР, ЦЧО, Ср. и Нижн. Волж. край, Сев. Кав., Дагестан, Нижегор. край Август—сентябрь	УССР, БССР, ЦЧО и др. 800	270 180	195.000 130.000	Экспортируется
16	Гидрастис (желтокорень, золотая печать) (Hydrastis canadensis L.)	Корневище		Московская область 1 (опыт культуры)			Импортное. Потребность 18 *т* в год. Стоимость—260.000 руб. Опыты культуры удачны
17	Гамамелис (Hamamelis virginiana)	Листья					Импортное. Потребность 1,7 *т*. Стоимость 1.360 руб.
18	Горечавка (Gentiana lutea L.)	Корень		Моск. обл. 1 (опыт культуры)			Импортное. Потребность 12 *т* в год. Стоимость—6.600 руб. Опытом установлена возможность культуры в СССР. Развитие культуры в Моск. обл.
19	Горчица (Brassica nigra L., Sinapis nigra L.)	Семена		УССР, ЦЧО, Нижне-Волж. край 2.000	2.000	360.000	Кроме лекарственного значения (горчичники) в пищевкусовой промышленности (жирное масло и приправа). Мед. потребность 25 *т*
20	Гранатник (Punica granatum L.)	Кора ствола	ЗСФСР Весна		1	1.600	
21	Грецкий орех (Juglans regia)	Листья	Сев. Кав., УССР Май		0,6	300	
22	Грыжник (Herniaria glabra L.)	Трава	УССР, Казакстан Май—июнь		5	900	Экспортируется
23	Девясил (Inula helenium L.)	Корень	Сев. Кав. Август—сентябрь		100	7.500	Экспортируется
24	Донник (Melilotus officinalis Desr.)	Трава (верхушки с соцветиями)	УССР, РСФСР Июль		10	500	Применяется в махорочной промышл.
25	Дуб (Quercus pedunculata Ehrh., Quercus sessiliflora Smith)	Кора молодых деревьев или веток	УССР, РСФСР Апрель—май		30	2.250	В медицине применение незначительное. Применяется гл. обр. в кожев. промышл.
26	Дубильные орешки (Gallae turcicae)	Галлы на молодых ветках и черенках					Импортное. Для приготовления танина. Потребность 428 *т* в год, стоимость—260.000 руб.
27	Дурман (Datura Stramonium L.)	Листья, семена	Сев. Кав., Дагестан, Казакстан, ЦЧО, УССР Июнь—июль		225 17	47.000 2.040	Кроме удовлетворения внутренней потребности большое количество экспортируется
28	Душица (Origanum vulgare L.)	Цветущие верхушки (смесь листьев и цветов)	УССР, ЦЧО Июнь—июль		10	1.500	Применяется для получения эфирного масла (парф.). Экспортируется

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
29	Дягиль (Angelica officinalis Hoffm., син. Ang. archangelica L.)	Корни	УССР, БССР Август—сентябрь				Незначительное применение в аптечном деле, в пищевкусовой промышл. и парфюм. Культура незначит.
30	Жостер (крушина слабительная) (Rhamnus cathartica L.)	Ягоды	УССР, ЦЧО, БССР Август		5	600	
31	Зверобой (Hypericum perforatum L.)	Трава во время цветения	УССР, ЦЧО Июнь—июль				Применяется частью в пищевкусовой промышл. (настойки на водке)
32	Земляника (Fragaria vesca L.)	Ягоды	Урал, БССР, Сев. Край, Зап. обл. Июнь—июль		10	6.000	Применяется помимо медицины в пищевкусовой промышл.
33	Золототысячник (Erythraea centaurium Pers.)	Трава во время цветения	УССР, Сев. Кав., Казакстан Август		40	12.000	Экспортируется
34	Иван-да-Марья (Viola tricolor L., var. arvensis Murr.)	Трава во время цветения	УССР Июнь—август		5	750	Экспортируется
35	Ипекакуана (Uragoga Ipecacuanha Baillon)	Корень			8,3	141.930	Импортное
36	Ирис (Iris florentina L., Iris germanica L., Iris pallida Lam.)	Корневище		УССР, Сев.Кав., Крым	1	2.000	Применение незначит.—0,25 *т*. Развитие культуры (Сев. Кав., Крым) в связи с потребностью парфюмерной промышленности
37	Калина (Viburnum opulus L.)	Кора	УССР Весна		2	2.000	Помимо медицины применяется как пищевкусовой продукт (ягоды)
38	Кава-кава (Macropiper methysticum)				0,2	180	Импортное
39	Каскарилла (Croton eluteria L.)	Корка			1	450	Импортное
40	Калган (Alpinia officinarum Hance)	Корневище			2	2.500	Импортное
41	Клещевина (Ricinus communis L.)	Семена		Крым, Сев. Кав., УССР (юг), Киргизия, Казакстан, Нижне-Волж. кр. 140.000	140 тыс.	23.800 тыс.	Получаемое из клещевины жирное масло помимо медицины применяется в очень небольших количествах в технике и авиации. Экспортируется
42	Кока (Erythroxylon coca)	Листья			0,25	400	Импортное

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
43	Кола (Cola vera Schum., син. Sterculia accuminata)	Орехи			3	19.500	Импортное
44	Кондуранго (Marsdenia condurango Reich.)	Кора			12	9.600	Импортное
45	Конопля индийская (Cannabis sativa L., var. indica)	Смола			0,75	19.500	Импортное
46	Корица (Cinnamomum cassia Bl.)	Кора			9	27.000	Импортное
47	Коровяк (Verbascum phlomoides L., Verb. thapsiforme Schrad.)	Цветы	УССР, ЦЧО, Сев. Кав., Дагестан Июнь—июль	Начаты опыты культуры	17	12.240	Внутренняя потребность свыше 3 *т*. Экспортируется
48	Кото (Coto)	Кора			0,1	100	Импортное
49	Кошачьи лапки [Helichrysum arenarium Moench. (L.)]	Трава	УССР, ЦЧО Июнь—июль		1	225	Небольшое применение, преимущественно в народной медицине
50	Крапива (Urtica dioica L.)	Листья	Сев. Кав., ТССР, ЦЧО, Зап. обл., Моск. обл., Средн. и Нижн. Волга, Лен. обл., Урал, Нижегор. край, УССР, БССР Июнь—июль		650	78.000	Внутрен. потребность свыше 16 *т*. Экспортируется в большом количестве
51	Крушина (Rhamnus frangula L.)	Кора	УССР, БССР, Зап. обл., Ленинградская обл., Ивановск. обл., Московск. обл., Тат. респ. Март—апрель		1.020	153.000	Экспортируется в большом количестве
52	Крушина американская (Rhamnus purshiana D. C.)	Кора		Опыты культуры в Абхазии удачны			Импортное. В посл. время с успехом вытесняется препаратом неогаленики «франгуленом» (из ломкой крушины)
53	Кузмичева трава (Ephedra vulgaris Rich.)	Трава	Урал, Нижн. и Ср. Волга, Сибирь, Казакстан Июль		5	600	Применяется в народной медицине. Экспортируется.
54	Куркума (Curcuma longa L.)	Корневище			0,1	60	Применяется для приготовления настойки, «куркумовой бумаги». Импортное
55	Лавр (Laurus nobilis L.)	Ягоды	Черноморское побережье Кавказа Сентябрь		0,2	60	

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
56	Ландыш (Convallaria majalis L.)	Цветы, листья, корни	Зап. обл., ЦЧО, Ср. и Нижне-Волж. край, УССР, БССР Май		20 85 2	30.000 12.750 250	Применяется в фарм. промышл. в большом количестве для препарата «конвален». Экспортируется
57	Ликоподий (Lycopodium clavatum L., Lycopodium complanatum L.)	Споры	Ивановская, Зап., Ленингр. и Моск. области, Сев., Нижегородск. край, Урал, БССР, УССР Июль		185	476.200	Внутренняя потребность 55 *т*. Экспортируется
58	Липа (Tilia parvifolia Ehrh.)	Цветы	УССР, РСФСР (Урал, Сев. Кав., Нижн. и Ср.-Волжск. край, Нижегор. край, ЦЧО, Тат. респ., Моск. обл., Зап. обл.), БССР, ЗСФСР Июнь—июль		545	327.000	Широко применяется в народной медицине (5—6 *т*). Экспортируется в очень больших количествах как технич. сырье для виноделия
59	Лобелия (Lobelia inflata L.)	Трава		Моск. обл., УССР 15	5	5.000	До последнего времени (1929 г.) импортировалась, теперь культивируется с успехом в Моск. обл.
60	Лен (Linum usitatissimum L.)	Семена		БССР, Зап. обл., Моск. обл., Лен. обл., УССР 2,4 млн.	25	6.750	Широко культивируется как прядильное и масличное. В аптечном деле для припарок. Внутренняя потребность до 25 *т*
61	Малина (Rubus Idaeus L.)	Ягоды	Урал, Нижегор. край, Сев. Край, Ленингр. обл., Зап. обл., Моск. обл., Ивановск. обл., БССР, ЗСФСР и Казакстан, Тат. респ. Июнь—июль		140	112.000	Внутренняя потребность до 90 *т*. Экспортируется
62	Мальва (Althaea rosea f. nigra Cav.)	Цветы		УССР, БССР, Сев. Кав. 105	100	60.000	Применение незначительное в народной медицине, большое—в технике как краска. Экспортируется преимущественно как техническое
63	Мандрагора (Scopolia carniolica Jaqu.)	Корни	Северный Кавказ, Абхазия Май		100	50.000	Применяется для получения атропина. Экспорт возможен, но еще не организован систематически
64	Майоран (Origanum majorana L.)	Трава с цветущими верхушками		УССР, Крым, Сев. Кав. 120	100	79.000	Больше как пряное. Экспортируется. Внутренняя потребность около 10 *т*
65	Мать и мачеха (Tussilago farfara L.)	Листья, цветы	УССР, Зап. обл., Ленингр. обл., Моск. обл., ЦЧО, Сев. Край, Дагестан, Сев. Кав. Апрель—май—июнь		48 12	7.200 12.000	Экспортируется

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
66	Махорка (Nicotiana russica)	Все растение (надземная часть)		УССР, Казахстан 90.000	250 тыс.		Фарм. потребность 3.500 *т*. Стоимость 1.300.000 руб. Экспортируется получаемый из растения никотин
67	Мелисса (Melissa officinalis L.)	Листья		УССР, ЦЧО 20	12	7.200	
68	Можжевеловые ягоды (Juniperus communis L.)	Ягоды	БССР, Сев. край, Ивановск. обл., Нижегор. край, Ленингр. обл., Моск. обл. Август—октябрь		600	45.000	Применяется также в парфюмерии. Экспортируется
69	Муира-пуама (Muira-puama)				0,15	150	Импортное
70	Мыльный корень (Saponaria officinalis L., Gypsophila paniculata L., Acanthophyllum sp. sp.)	Корень	УССР, Узбекск. ССР, Таджик. ССР Весна или осень		11 250 200	2.750 30.000 24.000	Незначит. в аптечном деле (45 *т*) и преимущественное техническое и пищевкусовое (халва). Экспортируется в очень больших количествах
71	Мята перечная (Mentha piperita L.)	Листья		УССР, Сев. Кав., ЦЧО 10.000	10.000	3.000.000	Применяется гл. обр. для добывания эфирного масла. Внутр. потребление—до 80 *т*. Экспортируется преимущественно в виде эфирного масла и в небольш. количествах в виде листьев. Основное значение парфюмерное и пищевкусовое
72	Наперстянка (Digitalis purpurea L., Dig. ambigua Murr.)	Листья	Урал Июнь—июль	УССР, БССР, ЦЧО, Сев. Кав., Моск. обл. 130	130	78.000	Экспортируется. До 1914 г. ввозилась
73	Ноготки (Calendula officinalis L.)	Цветы		УССР 5	2,5	6.250	
74	Мак опийный (Papaver somniferum L.)	Млечный сок (опий) с 10% морфина. Сухие коробочки плодов		Киргизия, Казахстан, Ср. Волга 15.000			Экспортируется опий
75	Одуванчик [Taraxacum officinale L. (Vig.)]	Корень	УССР, БССР, Казахстан, Дагестан, ЦЧО, Ср. и Нижне-Волжский край Август—сентябрь	БССР (опыты культуры)	205	73.800	Небольшое в аптечном деле, гл. обр. в пищевкусовой промышл. (цикорий). Экспортируется в значительном количестве. Внутренняя потребность невелика. Начата культура
76	Папоротник (мужские корни) (Aspidium Filix mas Sw.)	Корневище	Сев. край, Ленингр. обл., ЗСФСР Весна и осень		300	81.000	
77	Пастушья сумка (Capsella bursa pastoris L.)	Трава	УССР Май—июнь		2	240	

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
78	Перец водяной (Polygonum hydropiper L.)	Трава	УССР, ЗСФСР, ЦЧО, Зап. обл. Июнь		24	6.000	
79	Перец стручковый (Capsicum annuum L.)	Плоды		УССР, Сев. Кав., Астрахань 10	3	2.250	Широко распространен как огородная культура
80	Пион (Paeonia officinalis L.)	Лепестки	Май—июнь	УССР 3	0,4	2.000	
81	Подсолнух (Helianthus annuus L.)	Цветы	Июль	ЦЧО, УССР, Сев. Кав., Н.-Волж.к. 3,6 млн.	10	2.500	Основная цель культуры—жирное масло (пищевое)
82	Полынь (Artemisia absinthium L.)	Трава (верхушки стеблей)	ЦЧО, Ср. и Нижне-Волж. край, УССР, БССР Май—июнь—июль		40	2.400	В значительном количестве для получения эфирного масла (парфюм. и пищевкусовая промышл.). Экспортируется
83	Померанец (Citrus aurantium L.)	Корка и плоды			6,5	7.200	Импортное. Опыты культуры дали положительные результаты
84	Ратания (Krameria triandra Ruiz et Pav.)	Корень			1,2	3.000	Импортное
85	Ревень (Rheum palmatum L., var. tanguticum Max.)	Корневище		Моск. обл., БССР 10	10	25.000	Импортировался до последних лет; теперь установлено опытным путем, что культура его возможна в СССР
86	Роза (Rosa gallica L., Rosa damascena Mill., Rosa trigintipetala Dieck.)	Цветы		Крым, Сев. Кав. 50	0,1	500	Крайне незначительное применение в аптечном деле. Большую ценность представляет эфирное розовое масло для парфюмерии, частично применяется во вкусовой промышл.
87	Розмарин (Rosmarinus officinalis)	Листья		Крым, Сев. Кав., Абхазия 10	10		Культура ведется в порядке опыта. Эфирное масло применяется в парфюм. пром.
88	Ромашка обыкновенная (Matricaria chamomilla L., Matricaria suaveolens Pasch.)	Цветы	УССР, Казакстан, Моск. обл. Май—июнь—июль	УССР, БССР, ЦЧО, Моск.обл., Ср. Волж. край 450	100 (дик.) 225 культ.	36.000 162.000	В аптечном деле (внутренняя потребность до 115 *т*). Экспортируется
89	Ромашка римская (Anthemis nobilis L.)	Цветы		УССР, ЦЧО, Моск. обл. 12	6	5.000	
90	Сабадилла (Schoenocaulon officinale Asa Gray, син. Sabadilla officinarum Brandt)	Семена			1,7	1.615	Импортное

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.		Примечание
					тонны	рубли	
91	Сасафрас (Sassafras officin.)				0,05	25	Импортное
92	Сенега (Polygala senega L.)	Корень			12,5	90.625	Импортное
93	Сенна (Cassia angustifolia Vahl., Cassia acutifolia Del.)	Листья			83,3	101.625	Импортное
94	Солодка (лакричник) (Glycyrrhiza glabra L., var. glandulifera Reg.)	Корень	Казакстан, Дагестан, ЗСФСР, Туркменистан Весна—осень—зима		800 (очищен.) 16.160 (неочищ.)	132.000 969.600	Внутреннее потребление 40 *т* очищен. Экспортируется в очень больших количествах как техническое растение
95	Сосна (Pinus silvestris L.)	Почки	Сев. край, Ленинград. обл., УССР Март—апрель		25	3.750	Внутрен. потребность 7 *т*. Экспортируется
96	Спорынья (на ржи) (Claviceps purpurea Tulasne)	Склероции (рожки)	Нижегор. край, Ивановск. обл., Урал, Моск. обл., Ленингр. обл., Сев. край, Тат. респ., Ср.-Волж. обл., Зап. обл., УССР, БССР Июль—август		205	123.600	Экспортируется
97	Строфант (Strophanthus Kombe Ol.)	Семена			2,5	12.750	Импортное
98	Тимиан душистый (Thymus vulgaris L.)	Трава		УССР, Крым, Сев. Кав. 12	12	6.000	Культура развивается, так как эфирное масло имеет растущий спрос в парфюмерии
99	Тмин (Carum carvi L.)	Плоды	Нижегор. край, Тат. респ., ЦЧО, Ср.-Волжск. обл., Казакстан, БССР Август	ЦЧО, УССР, БССР, Татар. респ., Моск. обл. 2.100	2.100 культ. 415 (дик.)	756.000 150.000	Внутрен. потребность 17 *т*. Экспортируется
100	Толокнянка (Arctostaphylos uva ursi Spr.)	Листья	Сев. край, Ленингр. обл., БССР, УССР Июнь		85	6.375	Внутрен. аптечн. потребность 35 *т*. Последние годы применяется как техническое (дубитель)
101	Тополь (Populus nigra L.)	Почки	УССР Март—апрель		3	1.500	Применяется также в парфюм. промышл.
102	Трифоль (Menyanthes trifoliata L.)	Листья	УССР, БССР Май—Июнь		30	3.600	Внутреннее потребление 10 *т*. Экспортируется
103	Тысячелистник (Achillea millefolium L.)	Листья, цветы	УССР Июнь—июль		5	250	
104	Укроп волошский (Фенхель) (Foeniculum officinale All., син. Foen. vulgare Mill.)	Плоды		УССР, Сев. Кав. 2.000	2.000	800.000	Применяется также для получения эфирного масла (парфюм. промышл.). Экспортируется

№№ по порядку	Название растения	Используемая часть растения	Район и календарь сбора	Район культуры и площадь в *га*	Заготовка 1930 г.:		Примечание
					тонны	рубли	
105	Хвощ полевой (Equisetum arvense L.)	Стебли с листьями	УССР Июнь—июль		2	240	
106	Хмель (Humulus lupulus L.)	Цветы		УССР, БССР 1.000	0,5	1.750	Внутренняя мед. потребность 0,4 *т*. Основная потребность в пивоварении. Экспортируется
107	Хинное дерево (Cinchona succirubra Pav.)	Кора			12,5	14.375	В аптечном деле. Импортное
108	Чемерица (Veratrum album L.)	Корневище	Урал Осень				Внутренняя потребность 0,08 *т*
109	Череда (Bidens tripartitus L.)	Листья	УССР, Сев. Кав., ЦЧО, Зап. обл. Июнь—июль		35	26.250	Внутренняя потребность около 10 *т*. Экспортируется
110	Черника (Vaccinium myrtillus L.)	Ягоды	БССР, УССР, Сев. край, Ленингр., Зап., Московск. и Ивановск. обл., Урал, Нижегор. край, Казакстан, ЗСФСР Август—сентябрь		612	480.600	Внутренняя потребность 117 *т*. Применяется в пищевкусовой промышл. и как краситель вин и пр. Экспортируется
111	Черногорка (горицвет) (Adonis vernalis L.)	Стебли с цветами и листьями	УССР, Урал, Сев. Кав., ЦЧО, Ср.-Волж. край, Баш. респ., Казакстан Апрель—май		240	43.200	Экспортируется
112	Чилибуха (Strychnos nux vomica L.)	Орехи			6,7	1.943	Импортное
113	Цитварная полынь (Artemisia cina Berg.)	Семена	Казакстан Июль—август				Применяется гл. обр. для получения сантонина. Экспортируется. СССР — монопольный производитель сантонина
114	Шалфей (Salvia officinalis L.)	Листья		УССР, ЦЧО, Нижнее Поволжье 215	200		Внутренняя потребность 100 *т*. Экспортируется
115	Эвкалипт (Eucalyptus globulus)	Листья	Абхазия Июль—август		0,7	420	
116	Ятрышник (салеп) Orchis morio L., Orchis militaris Huds., Orchis mascula L., Platanthera bifolia Rchb.)	Клубни	ЗСФСР Весна		1	4.000	Внутренняя потребность 0,4 *т*. Экспортируется в небольших размерах

Успеху разрешения этого вопроса, десятки лет ставившего страну в положение полной зависимости от внешнего рынка, способствовало устранение частной торговли, введение планового начала и гос. монополии в процессы заготовки, переработки и торговли лекарственными растениями.— Научное и практическое разрешение вопросов культуры и изучения Л. р. объединяется в системе Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина и выполняется сетью специальных опытных станций Союза по культуре Л. р., как Лубенская, Могилевская, Сев.-Кавказская (Майкоп) и Ольгинская (Москва), и с.-х. станциями, имеющими отделы Л. р. (Саратовская, Никитский сад, Абхазская), а также Научным химико-фармацевтическим ин-том и Ин-том растениеводства. Основные задачи опытной работы: изучение техники культуры, селекция, установление районов культуры, акклиматизация чужеземных растений, выяснение условий накопления действующих начал и практическое содействие организации промышленных культур. Кроме того широко поставленные опыты акклиматизации в районах наших влажных субтропиков (Сухум, Ленкорань) имеют целью осуществить промышленную культуру хинного дерева, американской крушины, алоэ, кока, сенны, коссо и других; в среднеазиатских республиках успешно развивается культура ашгона (Ammi Copticum), из к-рого получают тимол. Практический итог начатой работы выражается в том, что ряд растений, импортировавшихся в Россию до 1914 г., теперь культивируется в СССР в таких размерах, что создается возможность (по удовлетворении собственных потребностей) экспортировать их (красавка, наперстянка) за границу.

Из 126 наименований Л. р., необходимых для аптек и фармацевтической промышленности, 89 видов собираются или культивируются внутри Союза. Ориентировочно потребность на 1929/30 г. выражается всего в 4.152 *т* стоимостью в 4.393.000 р., а импорта на 1929/30 год—715 *т* стоимостью в 1.100.000 р. Уже на 1931 г. намечаемая площадь под культуру Л. р. превышает 14.000 *га*; к этому нужно прибавить площади специальных совхозов свыше 4.000 *га*, причем сюда не входят зерново-эфиромасличные с преобладающим техническим значением (мята, анис, кориандр, тмин, с площадью до 44.500 *га*). Что касается заготовки дикорастущих Л. растений, то к 1930 г. количество их превышает довоенную норму (27.200 *т* в 1930 г. против 24.000 *т* в 1911—13 гг.). Общая стоимость заготовляемого дикорастущего сырья резко возросла [5.200.000 р. против 2.800.000 р. (среднее за 1911—13 гг.)]. Благодаря увеличению заготовки более ценных и введению новых видов (красавка, мандрагора и др.), а также вследствие повышения качества сырья экспорт СССР обогатился рядом новых предметов вывоза; из них нек-рые до последних лет были предметами ввоза к нам (красавка, наперстянка, даже валериана и др. из продуктов переработки опия, атропин и др.). Вся работа по заготовке Л. р. путем промысла и культуры осуществляется единой организацией—Всесоюзным объединением «Лектехсырье»; научно-исследовательская работа по лекарственным растениям сосредоточена в исследовательском Химико-фармацевтическом ин-те ВСНХ.

Лит.: Бекетовский Д., Лекарственные растения, их культура и сбор, Л., 1926; Варлих В., Русские лекарственные растения, атлас и ботаническое описание, СПБ, 1912; Ворошилов Н., Практическое руководство к разведению важнейших лекарственных трав, М., 1925; Клинге А., Культура и обработка лекарственных, душистых и технических растений, Л., 1927; Левинштейн И., Заготовка лекарственных трав в Московской Руси, Вестн. фармации, 1928, № 2; он же, Этюды по истории фармации, ч. 1, М., 1927; Обухов А., Лекарственное сырье СССР, его заготовка и сбыт, М., 1927; Пашкевич В., Лекарственные растения, их культура и сбор, М.—Л., 1924; Труды I Всесоюзного совещания по лекарственным и техническим растениям и лекарственному сырью. Лекарственные и технич. растения СССР, М., 1926; Шасс Е. и Сацыперов Ф., Лекарственные и лекарственно-технические растения СССР, М., 1927; Dragendorff G., Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten, Stuttgart, 1898; Tschirch A., Handbuch der Pharmakognosie, Bände I—II, Leipzig, 1908—1917. **Н. Львов.**

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ, тот вид, в к-ром лекарственные вещества поступают в пользование лечащегося (человека, животного).— Номенклатура Л. ф. меняется с развитием техники и медицины; новые Л. ф. возникают (напр. введенные с 1872 г. таблетки возникли на базе производства прессов; ампулы—с 1886 г.—как вывод из идей асептики и роли кровяного русла в продвижении лекарств по организму); нежизненные отмирают. Возникновение и жизненность Л. ф. обусловлены след. свойствами.— 1. Удобство приема, введения или применения. Так, порошки заменяются таблетками, смеси трав (сборы)—готовыми извлечениями. Мази в тубах, намазанные пластыри, индивидуальные пакеты для перевязок представляют преимущество перед прежними формами.— 2. Уточнение дозировки. Готовые, отвешенные порошки, таблетки, пилюли вытеснили прием лекарств «на кончике ножа», «щепоткой» и т. п.— 3. Облегчение хим. и физиол. действия. Примеры: эмульсии, порошки вместо нераздробленных или неизмельченных веществ, готовые жидкости для инъекций в ампулах.—4. Компактность и портативность. Таблетки и пилюли заключают в небольшом объеме нужное количество лекарства; в пути, а также в условиях обслуживания разбросанного на большой территории сельского населения или армии они представляют большое преимущество перед микстурами и даже порошками, занимающими больше места. Пример нежизненной Л. ф., забытой вследствие непортативности,—«глоток» (haustus), т. е. микстура, принимавшаяся вся в один прием; непортативен также Цитманнов отвар (из сарсапариллы), выписывавшийся в количестве от 3 до 12 бутылок.— 5. Стойкость. Л. ф., к-рые нужно готовить «ex tempore», быстропортящиеся микстуры, эмульсии, настои, отвары, нек-рые мази, даже порошки и т. п. не допускают массовой заготовки впрок.— 6. Внешние свойства Л. ф. Вкус и запах, а также цвет и вид лекарства не должны быть неприятными. Этими соображениями вызваны к жизни кремы и пудры с отдушкой, конди-

терские Л. ф. (леденцы от кашля, слабительные пряники, дражированные лепешки и пилюли); на этом основании многими отвергаются смеси, содержащие салициловые препараты или дубильные вещества наряду с солями железа, или же подслащенные ягодным сиропом микстуры со щелочным содержимым и т. п. по причине возникновения непривлекательной окраски этих комбинаций.— 7. Экономические соображения. Этот вопрос приобретает, особенно в СССР, первостепенное значение; по экономическим соображениям исчезли из употребления пилюли, покрытые золотом и серебром, многие кондитерские Л. ф., вырезанные по шаблонам намазанные пластыри и мн. др.

Л. ф. делятся по способу применения или же по физ. (производственному) признаку. По способу применения различают формы для внутреннего (порошки, таблетки, пилюли, сборы, микстуры, капли и т. п.), наружного (присыпки, припарки, компресы, мази, пластыри, втирания) применения, полостные (спринцевания, клизмы, свечи, шарики, палочки, ингаляции, полоскания, вдувания), глазные (капли, ламеллы, порошки), парентеральные (подкожные, внутривенные, внутримышечные впрыскивания), раневые (присыпки, обмывания и повязки на раны) и т. п.—Более целесообразно деление Л. ф. по физ. и производственному признаку. —1. Твердые (сухие, плотные) Л. ф.: сборы, порошки (неразделенные, разделенные, или дозированные, в капсулах и облатках), зерненные порошки, таблетки, лепешки, пилюли, крупинки.— 2. Газообразные Л. ф.: газы (кислород, азот, веселящий газ) в бомбах или подушках, газированные напитки (лимонады, сатурации, шипучие воды и вина), шипучие порошки, порошки для кислородных, углекислых и серных ванн, окуривания, ингаляции и нюхательные соли.— 3. Жидкие Л. ф.: микстуры, растворы, болтушки (взвеси), капли (для внутреннего приема и глазные), масла и др. жидкости в желатиновых капсулах, водные извлечения (настои, отвары, мацераты, дигесты), ампулы, эмульсии.— 4. Мягкие или промежуточные Л. ф.: кашки, мякоти, болюсы, мази (включая дозированные и намазанные), кремы и пасты, мыльца (свечи, шарики, палочки), лекарственные мыла и мыльные препараты, пластыри, горчичники, припарки и перевязочные материалы. (Об отдельных Л. ф.—см. соотв. статьи.)

Л. ф. готовят в аптеках; допускающие массовую заготовку готовятся преимущественно на заводах и в фасовочных мастерских, что позволяет механизировать и удешевить отпуск лекарств. Возможность замены изготовляемых в аптеках лекарств Л. ф. массовой (заводской) заготовки ограничивается нестойкостью многих Л. ф., усугубляемой условиями хранения их на складах до момента поступления в аптеку. В наст. время НКЗдр. изданы списки рецептурных формул, по к-рым допускается массовое изготовление лекарственных форм.

Лит.: Коберт Р., Методы прописывания лекарств, 2-е изд., Одесса, 1914; Обергард И., Технология лекарственных форм, Москва—Ленинград, 1929.

И. Обергард.

ЛЕКСЕР Эрих (Erich Lexer, род. в 1867 г.), известный нем. хирург, ученик Э. Бергмана, являющийся учителем целого ряда поколений врачей не только Германии, но и многих других стран, т. к. его известное руководство по общей хирургии, выходящее в Германии уже в 16-м издании, переведено почти на все языки. Еще в первом издании этого руководства в 1904 г. Л. показал себя не только высокообразованным хирургом, но

и хорошим патологоанатомом, работы которого, в особенности о патогенезе остеомиелита, считаются классическими. Особое внимание в своей деятельности Л. уделил трансплянтациям тканей и органов, изложив свой огромный опыт в этом вопросе в двухтомной монографии (1919). Л. удалось с успехом произвести пересадку коленного сустава от свежеампутированной конечности. В послевоенном периоде Л. много занимался вопросом устранения последствий ранений гл. обр. лица и суставов, опубликовав впоследствии монографию о восстановительной хирургии (1920). Академическая деятельность Л. проходила в Кенигсберге, Фрейбурге и в Мюнхене, где он занял кафедру Зауербруха. Совместно с К. Гарре и Г. Кютнером Л. является редактором классического «Handbuch d. praktischen Chirurgie» (B. I—VI, Stuttgart, 1922—1927). Главнейшие труды Л.: «Die Entstehung entzündlicher Knochenherde und ihre Beziehung zu den Arterienverzweigungen der Knochen» (Arch. f. klin. Chir., B. LXXI, 1903); «Die freien Transplantationen» (T. 1—2, Stuttgart, 1919); «Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie» (B. I—II, Stuttgart, 1920; 3-е рус. изд.—Л., 1928—29); «Wiederherstellungschirurgie» (Lpz., 1920); совместно с F. König'ом и L. Wrede—«Die Operationen am Gesichtsteile des Kopfes» (Chirurgische Operationslehre, hrsg. v. A. Bier, H. Braun, H. Kümmell, B. I, Lpz., 1922); «20 Jahre Transplantationsforschung in der Chirurgie» (Arch. f. klinische Chir., B. CXXXVIII, 1925).

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ К I—XV ТОМАМ Б. М. Э. *

А

А—в вариационной статистике 4/426; ед. Ангстрема 10/262; фарм. 1/25.
AW 14/737.
АЕ 9/398, 441; 13/700.
АСЕ—смесь 2/107.

Абас-Туман **1/26**; 15/191.
Аббе рефрактометры 14/679.
Аббревиация 11/358.
Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm 2/609.
Abwehrferment 1/28.
Abwehrreflexe 10/556.
Абдергальдена реакция **1/28**; 3/146.
Абдоминальный 1/29.
Абдоминоскоп 1/30.
Absondernde Epithelflächen 9/799.
Абиотрофия **1/36**; 9/371.
Abkühlungsgrösse 13/129.
Ableitungsfähigkeit 13/654.
Abnormal abdomen 9/689.
Abnutzungsquote 11/209.
Abomasus **1/40**; 9/764.
Аборт **1/40**,—искусственный 1/302; 10/255; маточный (диференциальный диагноз) 3/251; трубный 3/245; трубный (диференциальный диагноз) 3/252.
Abortus — enzooticus, infectiosus 11/631; infectiosus equorum 11/632.
Абортцанг 1/52, 351.
Abrasiones—dentium 11/137; mucosae uteri 6/97.
Абсентизм **1/62**.
Абсент-невриты 1/62.
Абсолютные—нуль 1/63, 121; температура 1/63; 6/190.
Абстинентское движение 1/66, 433.
Абстиненция **1/66**; 5/491.
Abscessus retroperitonaealis 10/427.
Абсцесы **1/69**, — головного мозга 7/564, 581; заглоточные 10/437; натечные 5/635; 10/438; легкого 15/447 (рис. 6); нёба 1/472; печени 10/195; при коксите 13/340; тазовый 9/549 (рис.); холодные 10/438; холодные (гной) 1/71.
Абсцисса 9/92.
Abusus sexualis 13/284.
Абхазия—курорты 15/193—194.

Авеллиса синдром **1/83**, 482.
Avena sativa 10/690.
Авикулярии 13/478.
Авогадро—гипотезы 2/488; постоянная 12/695.
Австрия—распространение венерических болезней 4/635; курорты 15/208.
Автогипноз 7/150.
Автоматизмы **1/109**; 8/471,—кататонические 11/326; психические 1/109.
Автоматические—акты, письмо 1/109; странствование 4/44, 45.
Автомобиль — противохимическое оборудование 6/189.
Автономная система 4/479.
Автопластика 3/545.
Автосома 1/447.
Автотропность 4/455.

Агаметы 1/113.
Агар 1/113,—кровяной 7/692; мясопептонный **1/114**.
Агарицин 1/114.
Agatophyllum Bonus Henricus Moq. 15/394.
Агглютинация, см. *Аглютинация.*
Агглютиноиды 1/116.
Агглютиноскоп 1/118.
Aggregata Eberthi 13/353.
Aggregatidae 13/354.
Аггрессины **1/128**; 11/645.
Ageusia **1/129**; 5/131.
Агенезия **1/131**,—кости 14/143; легких 2/147.
Agit 12/118.
Aglypha 1/132.
Аглюконы 7/335.
Аглютинация—в психологии 11/206; психическая 7/167.
Аглютинины 1/115, 118; 6/460 (табл. 2); 10/686.
Аглютиноген 1/115; 6/460; 10/686.
Agmina Peyeri 12/795.
Агнозия **1/132**,—акустическая речевая 2/548.
Agobilin 10/170.
Аголеум (Agoleum) 13/512.
Агонисты 8/469.
Аграмматизм **1/136**, 220, 221.
Агранулоцитоз **1/136**; 15/540.
Агранулярный тип 7/519.
Агрипния 3/307.
Agrostemma githago 15/64.

Адамантобласт 1/527; 11/117.
Адамкевича реакция **1/142**; 3/146.
Адамсит 3/610.
Адаптация **1/145**; 11/705.
Adventitia 2/133, 296, 297,—capillaris 12/234.
Адвентициальное влагалище 7/527.
Аддимент 13/555.
Adeleidae 13/359.
Аденоглиома 7/353.
Аденоидизм 1/158.
Аденоидная ткань **1/153**, 156, 157.
Аденокистома 1/162.
Adenoma—adamantinum 1/139; hidradenoides 6/767.
Аденомы **1/161**,—базофильные 7/191; эозинофильные 7/190, 191.
Аденотомия 1/160.
Адентия **1/165**; 8/642; 11/125.
Adeps lanae—cum aqua 15/364.
Adeps suillus 9/501.
Adeciduata 9/40.
Аджаристан—курорты 15/193—194.
Адиадохокинезия 8/478.
Адиафаноскопическая масса 2/299.
Adipositas—dolorosa 8/665; cordis 1/709.
Adiposité cyanotique des jambes 9/730.
Адипозо-генитальный синдром 9/365.
Adipocire 10/371.
Aditus laryngis 7/380.
Адонидин (Adonidinum) 1/168, 169, 170.
Адонилен 1/169.
Адреналин **1/170**; 1/152, 166, 176, 177, 178; 4/531, 543; 14/599,—влияние на ахиликов 4/516; действие на потоотделение 4/520.
Adrenalinmydriasis Loewi 2/646.
Адриана (Adrian) прибор для стерилизации 4/227.
Адсорбенты 1/66, 179, 180.
Адсорбер 11/279.
Адсорпция **1/178**; 11/279.
Adstringentia 6/125.

Aëdes **1/181**,—argenteus 13/521, 523, 524 (рис. 1); разведение для лабораторных целей 15/277; aegypti 9/813; mariae 13/527; nemorosus 13/522; sollicitans 13/527.

Аза dulcis 3/188.
Азбуки пальцев 8/356.
Asellus aquaticus 3/394.
Азины 14/239.
Азия—возвратный тиф 5/461.
Азокраски **1/183**; 14/239.

---

* 1. Давая сводный указатель за 15 томов, редакция имела в виду облегчить пользование вышедшими томами БМЭ, дав добавочно свыше 20 тыс. терминов (не считая статей).

2. Приведенным перечнем не исчерпан терминологический материал, имеющийся в вышедших томах. Остальные термины войдут в общий Предметный указатель в конце энциклопедии.

В конце энциклопедии будет также дан Именной указатель и некоторые другие указатели справочного характера.

3. В настоящий указатель не вошли заголовки статей. Жирным шрифтом при термине отмечены самостоятельные статьи под тем же названием.

4. Цифры обозначают: числитель—том, знаменатель—столбец.

5. При отыскании терминов, состоящих из нескольких слов, надо искать на каждое из них.

6. Приборы, теории, методы и т. п., связанные с именем автора, идут по автору.

7. Правописание иностранных слов приведено по правилам, указанным в VI томе БМЭ. Для наиболее употребительных терминов даны обе транскрипции (новая и старая со ссылкой).

Азолитмин 11/395.
Азот **1/185**,—ассимиляция 2/404, 407, 410; круговорот в природе 1/192; 7/448; 14/773; нитратов (восстановление) 8/632; определение в органических веществах 15/237; пептидный 14/703.
Азотистый ангидрид 1/188.
Azotobacter chroococcum 1/201.
Азурофильная зернистость 1/202.

Айрол **1/203**; 6/224.
Айс-крим (ice-cream) 13/580.

Акантоз **1/217**; 13/236.
Akantholysis 13/238,—bullosa 9/722.
Акантома **1/218**; 4/588.
Акантоцефалезы 6/431.
Acardiacus 1/219.
Acarina **1/220**; 13/83.
Acarus—scabiei, folliculorum 1/220.
Аквариумы 4/822.
Aquae—Amygdalarum amararum (artificialis) 7/799; aromaticae 2/236; destillata 5/272; Calcariae, Calcis 9/695; carbolisata 12/291; Laurocerasi 15/293; ophthalmica Bujalsky 4/284.
Акерлунда бленда 3/529.
Akinesiae algerae 1/222; 2/547.
Акинезия 12/475.
Акинит 3/607.
Аккомодация 8/360.
Аккумуляторные — батареи 3/72; производство 1/235.
Acné **1/238**,—anthracoide jodo-potassique 11/690; keratique, cornée 12/600.
Аконитин 1/241.
Aconitum Napellus L. 1/240.
Акопирин 2/597.
Acorus calamus 1/202.
Акратотермы **1/243**; 2/748.
Акридин **1/244**; 6/720.
Acridinrot 1/244.
Акрогипергидроз 7/83.
Akroerythrosis 3/318.
Acrokeratoma 12/595, — familiare 12/594.
Акролеин **1/245**; 3/608, 618.
Акромакрия 2/203.
Акромегалия **1/246**; 6/737.
Акромеланизм 1/458.
Акроцианоз 12/229.
Аксаковская кумысолечебница 15/118.
Аксон-рефлексы 4/554.
Аксоны **1/265**, — недоразвитие 2/147.
Акт об общественном здравии 13/203.
Activated sludge treatment 2/609.
Активная реакция **1/271**,—измерение 5/317; колориметрическое измерение 11/387.
Активность физиологическая 9/358.
Актиничность 1/276.
Актинограф 1/277.
Актинометр 1/277, 278.
Актиномикоз **1/280**,—кости 14/149.
Actinomyxidiida 13/184.
Actinomyces 1/282; necrophorus 1/638.
Актиномицеты 1/280.
Актиноподии 1/512.
Actinophrys sol Ehrb. 3/393.
Акты гражданского состояния 8/617.
Акты психические 1/273.
«Акула» 15/18.
Акустикофон 2/521.
Acusticus nervus **1/296**,—ангионевротический паралич 5/188.
Акустические—сопротивления сред 10/567; спектр 10/566; феномены 10/274.
Акуфон 2/521.
Акушерские часы 12/83.
Акушерский осмотр 1/362.
Акцептор **1/373**; 12/456.
Акционерное общество производства и торговли химико-фармацевтическими препаратами и медицинским имуществом 7/812.

Алейрон 1/380.
Александрова симптомы—при коксите 13/335; при tbc костей 14/155.
Алексин **1/382**; 6/547; 13/555.
Alexipharmakon 2/29.
Алексия **1/384**; 7/538.
Алеппский прыщ 15/579.
Аливаль (Alival) 11/686.
Ализарин 14/243.
Алиментарные—анемия **1/704**, 720; гликозурия 7/340.
Alypinum 1/389.
Алкализол 8/555.
Алкалоз компенсированный 4/277.
Алканин 14/242.
Алканна **1/401**; 14/242.
Алкогогель 6/405.
Алкоголаза 1/442.
Алкоголиз 7/356.
Алкоголизм **1/403**; 46,—борьба с ним в Германии 6/657.
Алкоголь **1/401**; 2/44,—амиловый 1/543; как дезинфекционное средство 8/556.
Алкоголяты **1/442**, 402.
Аллантоин **1/442**,—в крови 14/636.
Allantosoma intestinalis 11/661—662 (рис. 19), 663.
Аллеломорф **1/444**; 9/510.
Аллена—воронка 5/608; реакция 5/206.
Allen-Joslin'а метод 2/602.
Аллергены 1/445.
Аллергическая реакция 5/225.
Аллергия **1/444**, 629, 632; 5/640.
Allocortex **1/445**; 2/353.
Аллопо метод 3/50.
Аллопротеины 8/623.
Аллоритмия 2/221.
Alona 3/393.
Алупка **1/453**; 15/177.
Алферова операция при hydrocele 6/835.
Альбаррана—катетер 11/457; стерилизатор 4/226.
Albee—схема операции при коксите 13/342.
Альбера (Albert) шов 13/15.
Альбинизм **1/457**; 6/718.
Album gyrorum 7/518.
Albumen—ovi, siccum 3/164.
Альбуминохолия 9/557.
Альбуминурия **1/461**,—у беременных физиологическая 3/218.
Альбумины **1/467**,—в крови 14/635; сывороточный 14/678.
Альбумозы **1/467**,—в испражнениях 11/785; в крови 14/704.
Альбумоиды 1/460.
Alveoli 11/110.
Альвеолы **1/468**; 9/586, 800; 15/427,—легочные (стенка их) 15/433.
Альвеолярные—дерево, ходы 15/433.
Альвеолярный 1/468.
Algae 5/320.
Альдегидная группа 1/474.
Альмена (Almen) проба 6/368.
Alpinia officinarum Hance 12/82.
Altération cavitaire 13/237.
Альтерация **1/476**; 5/625.
Альтмана—granula 3/366; зерна цианинофильные 13/54; теория гранулярного строения протоплазмы 13/78; учение о железистой секреции 9/804.
Альт-туберкулин 10/161.
α-монобром-изовалериловая мочевина 4/58.
Альфельда способ 2/50.
Альцгеймера изменения неврофибрилей 1/486; клетки 4/774.
Alumen 1/487,—ustum 12/537.
Алюминий **1/487**,—круговорот в природе 14/774; сульфат 13/190.
Aluminium acetico-tartaricum 1/488.
Alumnolum 1/488.

Амавроз **1/489**, 496, 498, 499, 500.
Amalaka 2/559.
Amanita—muscaria, pantherina 8/87; phalloides **1/492**; 8/86.
Amara—aromatica, mucilaginosa, pura 7/727.
Амация 1/492.
Amblystoma tigrinum 1/263, 501.
Амбоцептор **1/501**; 4/456; 6/547.
Ambrosia maritima 2/559.
Амбулатории **1/502**,—зубные 11/60; психиатрическая 5/170.
Амбулаторное лечение больных на курортах 15/171.
Амбулаторные—объединения 1/509; 9/313; помощь **1/507** (на предприятиях) 10/647; прием 10/640; пункты 5/705; участки 5/707; 10/628.
Amoeba limax 4/389.
Амебиаз 1/518.
Амебоциты **1/512**,—зернистые, незернистые 14/628.
Amelus 1/527.
Аментивный симптомокомплекс 6/234.
Аменция **1/531**; 11/627.
Американская единица 13/702.
Amygdala **1/539**,—tubaria **1/157**; 9/680.
Amygdalarum amararum oleum 7/799.
Амигдалит (amygdalitis) **1/539**, 645.
Амидазы **1/540**; 6/792.
Амидулин 14/277.
Амикотический 2/40.
Амикроны **1/540**; 9/335.
Amyxorrhoea gastrica 10/69.
Амилаза **1/540**,—определение 5/577.
Amylenchloral 9/522.
Амил-нитрит 1/542, 194.
Амилодекстрины 8/598.
Амилоза 14/276.
Амилоид 1/548, 549.
Амилоидоз 1/547.
Амилоиодоформ 14/280.
Амилопектин 14/277.
Амилоформ **1/551**; 14/280.
Amylum 14/278,—Manihot, Maranthae, Sagi 14/280; Tritici 14/279.
Амин-глаукозан 7/319.
Аминогенез 7/529.
Аминогруппы—определение 4/414; отщепление 8/520.
Аминокислоты **1/553**,—в крови 14/636, 705.
Амины **1/555**,—биогенные 7/730.
Амиотрофия **1/560**,—невральная 2/509.
Аммиак **1/564**, 190,—жидкий 6/193; синтетический 1/187.
Аммиакаты 13/552.
Аммиачный испаритель 8/536.
Аммоний **1/566**, — бромистый 4/56; карбаминовокислый 12/283.
Ammonium—jodatum 11/685; carbonicum 1/567; causticum solutum, causticum spirituosum 9/694.
Аммоновы—борозда 7/508; рог 4/712; 7/511.
Amnesia hysterica 11/808.
Амнезия 1/567, — антероградная 14/14.
Амнестический симптомокомплекс 14/15.
Амнион **1/568**; 6/361.
Аморфные вещества 14/375.
Ампера правило 6/248.
Амплитуда **1/572**; 13/368.
Ампутации **1/576**,—пястных и фаланговых костей 12/759.
Амузия **1/585**, 64.
Амфиастер 12/353.
Амфибии **1/585**,—дыхательные органы 9/619.
Амфибластула **1/586**; 3/524.
Amphileptus Claparedii Stein 3/393.
Амфимиксис **1/586**; 14/596.
Амфициты 4/562; 6/263.
Амфодонтит 1/470.
Амфотония 4/574; 7/108.
Амюсса (Amussat) операция 6/477.

Anabaena 3/393.
Анабитумы 2/448.
Анаболическая функция 4/536.
Анаболия 3/371.
Анагирин 1/591.
Анадения (Anadenia) 1/712; 2/571; 6/303.
Анализатор положения тела 5/659.
Analgesidae 13/84.
Analgesinum 2/38.
Analgetica 3/661.

Анамиртин 13/349.
Anamnia 1/568.
Анапа 1/598; 15/185.
Анаплазмоз 1/603.
Анартрия **1/604**; 2/547; **9/198.**
Анастомозы **1/606**; 5/618,—артериально-венозные 14/402; артериовенозные 12/45, 234; гепатопетальные 5/616; гепатофугальные, интраорганные, cava-portae 5/617; клапанные 6/350; непрямые 14/402; порто-кавальные 12/790; прямые 14/402; экстраорганные 5/617.
Анатомические театры 5/765.
Анатомия **1/611**, — гастроскопическая 10/42.
Анатто 14/247 (табл.).
Анафаза 12/353.
Анафилактические — теория 2/429; шок **1/625, 627, 634; 4/585.**
Анафилактоидные состояния 11/175.
Анафилатоксин 1/636.
Анафорез **1/636**; 11/708.
Анаша 6/364.
Анаэробы **1/641**, — аэротропные 1/639; культивирование 3/770; факультативные 1/638, 640.
Ангар для дезинфекции и дезинсекции вагонов 8/573 (рис. 4).
Anguillula aceti 1/643.
Angina **1/644**,—abdominalis 8/151; herpetica 6/689, 691; intestinalis 4/136; pectoris 8/139; pectoris vasomotoria 8/142; pectoris sympathicotonica dextra et sinistra 8/153; sine dolore 8/141, 147.
Ангина **1/644**, — гангренозная лейкемич. **15/520**; при кори 14/61.
Angioma **1/653**,—cavernosum глотки 7/394; racemosum, senile, simplex, tuberosum **13/243.**
Ангиоматозы **1/654.**
Ангиомегалия 3/551.
Ангионевроз **1/655**, — полостей 7/481.
Ангионевропатия 1/658.
Ангиостомия 4/348.
Ангиохолиты 9/555.
Англия — заболеваемость инфекционными болезнями 11/596; курорты **15/207.**
Angor 8/147.
Ангостура 13/758.
Ангстрема единица **1/671**; 10/262.
Ангулиты 13/417.
Ангулотрансверситы 13/401.
Angulus **1/671**,—venosus 11/841; infrasternalis 9/719; infrasternalis thoracis 8/186; sternalis Ludovici 8/134.
Angulus infectiosus 11/306.
Андрогинизм 1/672.
Андромонойкия 6/663.
Aneurysma dissecans 1/687.
Аневризмы **1/673**,—капилярные 12/229.
Anémie des pays chauds 1/760.
Anaemia **1/702**,—splenica 15/518; splenica infantum 15/588.
Анемии **1/702**; 7/481,—алиментарная 1/707, 720; гиперхромные, гипохромные 7/138; мозга 7/552; профессиональные 1/708.
Анемограф 1/734.
Анемосинемограф 1/735.
Анергия 7/81; 13/741,—при грипе 8/122.
Анестезия **2/108**,—мандибулярная 11/141.
Anisi vulgaris Fructus 1/749.
Анизогаметы 1/736; 6/260; 13/759.
Анизотропия **1/737**; 8/485.
Анизотропное вещество 1/738.
Анилин **1/738**; 2/36; 14/247 (табл.).
Анилиновое производство 1/742.
Animalcula—viva, infusoria 2/697.
Анимизм **1/748**; 5/92.
Анкета 1/753.
Анкетный метод **1/751**; 5/818.
Ankyloblepharon **1/754**; 13/731.
Ankylosis genu ossea, fibrosa 7/678.
Ankylostoma **1/758**, — duodenale 6/433—434 (табл., рис. 1).
Анкилостомиаз 1/760.
Anxietas praecordialis 1/182.
Annidalinum 2/213.
Annulus **1/763**, — haemorrhoidalis 6/576; inguinalis externus 10/364; migrans 7/369; subcutaneus 10/364; tympanicus 2/778; fibrosus 2/780.
Анодентия 8/642.
Anodynum 2/38.
Анодное кольцо 6/414.
Anodonta 3/393.
Аномалия **1/771**, — астеническая 8/806; конституциональная 9/144; 13/641; (астеническая общая 9/146; брадитрофическая, гиперстеническая 13/641; гиперстеническая общая 9/146; претуберкулезная, тахитрофическая 13/641); орогования **13/216.**
Anonymus Londinensis 2/213.
Анорхидия 1/779.
Анорхия 1/779.
Anopheles **1/780**; 10/784; 13/521,—maculipennis (разведение для лабораторных целей) 15/276; plumbeus 13/527; fuliginosus 13/529.
Anophelinae 13/521.
Ansa **1/791**,—lenticularis, peduncularis 1/791; 4/503.
Ансерин 12/376.
Антагонисты 8/469.
Анталгические позы 8/478.
Антеридии 8/80.
Anteflexio retroposita 11/551.
Anti-A, -B 6/460.
Антиаггрессины 1/129.
Антианафилаксия 1/624, 625.
Антигенно-амбоцепторная система 4/456.
Антигены **2/25**, — гетерогенные 6/703; гонококковый 7/693; дозировка 11/265; изготовление 4/459; коагуляция 11/282; неполные, остаточные 6/291; пептизация 11/282; способ введения при гипериммунизации 7/85; титрование 4/459.
Antidotum universale 2/29.
Антикнотоксин 12/561.
Антикоагуляция 2/31.
Anticrinin 8/644.
Антилаб (Antilab) 2/60; 14/29, 713.
Антилепроль **2/32; 7/72.**
Antineuralgica 3/663.
Антиперистальтика **2/33**; 10/77, 81.
Antipyrinum 2/38,—acetylo-salicylicum 2/597.
Антипневмин 9/609.
«Антипростата» **15/120.**
Антисенсибилизин 1/627.
Антисептические — вещества 2/41; действие 12/727.
Антитела **2/57**; 11/277,—гетерогенные 6/703.
Антитиреокрин 2/58.
Антитоксин **2/58**,—единица (АЕ) 9/398, **441**; 13/703.
Антитрипсин **2/58**, — определение 8/131.
Антитромбин **2/58**; 14/717.
Антифагины **2/58**; 11/645.
Антиферменты **2/60**, — искусственные иммунные 11/279.
Антифлогистин 12/214.
Антиформин **2/60**; 8/556.
Антиформиновый метод 2/61.
Антона (Anton) классификация инфантилизма 11/545.
Антонелли и Райерсона (Antonelli, Ryerson) операция при косорукости 14/105.
Антонов огонь 6/270.
Anthophysa vegetans Bütsch. 3/393.
Anthophylli **2/63**; 6/370.
Антошиной-Егорова пирамидоновая проба 3/249.
Anthracosis 2/63.
Антраробин **2/65**, 66.
Антрахинон **2/66**,—группа 14/237.
Antritis maxillaris 6/204.
Антропилоронтоз 10/97.
Антропогенетика 6/605.
Антропогения 2/66.
Антропометр 2/88.
Антропометрический инструментарий 2/88.
Антротомия 6/209.
Antrum 12/60,—Highmori 6/209; duodenale 8/402; mastoideum 5/78; pyloricum 10/41.
Anura 1/585.
Anuraea 3/393.
Анурия **2/94**,—истинная 9/387.
Ancylus 3/393.
Анэнцефалы 7/501.
Анэстальгин 2/104.
Anaesthesia dolorosa 7/81.
Анэстезия инфильтрационная 2/114.
Anaesthetica 2/105.

Aorta — abdominalis (размеры) 14/397; angusta 2/134; ascendens (размеры), thoracalis (размеры) 14/397.
Аорта **2/127**; 14/547,—акцент 1/373; брюшная 14/411; брюшная (атеросклероз, жаба) 2/274; восходящая **14/413**; грудная 14/457; дуга 14/413; недостаточность клапанов 9/660; нисходящая 14/413; при гипертонии 7/123; скорость тока крови в ней 14/552; спинная 14/383.
Аортальгия 2/139, 273; 8/145.
Аортальные дуги 12/397,—человека 12/395.
Aortitis 1/690,—dissecans **1/692.**

Апаратиреоз (Aparathyreosis) **2/142**; 7/102.
Апати (Apathy) метод заливки в желатину 9/776.
Апендицит **2/167**, — хронический (рентгеновская картина) 12/808.
Апертура грудной клетки 8/185 (рис. 2).
Apertura **2/144**,—spuria canalis Fallopii 6/730; thoracis inferior 8/186; thoracis superior 2/129; 8/185.
Апикальные отверстия **11/110.**
Апикотомия 11/149.
Apiosoma 2/628.
Apyron 2/396.
Апит 2/587.
Аплазия 1/131,—cutis et subcutis congenita 13/241.
Апланоспоры 5/325.
Аплестия 1/242.
Апноэ **2/148**, 455,—новорожденных 2/148, 454.
Апогамия **2/148**; 8/80.
Apoda 1/585.
Apodia lactea (Ag) Cornu 3/393.
Аподия 1/527.
Апозимаза 10/683; 14/189.
Апокамноз **2/148**; 7/644.
Apocodeinum hydrochloricum 2/148.
Апоневроз **2/152**, — предпозвоночный 10/435.
Aponeurosis—cruris anterior 7/465; palatina 7/382; temporalis 5/81.
Апоневротические щели **8/251.**
Aponomma 13/90.
Апоплексия **2/153**, — глаза 7/290; поздняя травматическая 7/570; серозная 5/640.
Апоплектики 6/136.
Апосталоцци теория декапсуляции почек 8/592.
Апостема 2/158.
Апофизиты 2/161.
Apparato reticolare interno Golgi 13/50.
Apparatus derivatorius 14/402.
Аппараты — коловращательный 13/471; проприоцептивные 13/756.
Appendices — vesiculosae Morgagni 9/729; epiploicae 12/785.
Аппендицит, см. *Апендицит.*
Appendicitis typhosa 4/191.
Аппендостаз 2/163.
Аппетитный сок 2/186.
Applanatio corneae 2/147; **15/536.**
Аппретирование 2/187.
Аппрош 13/179.
Апраксия **2/188**; 1/222; 7/538,—идеокинетическая, идеомоторная, мелокинетическая 11/171.
Апситирия **2/190**; 11/809.
Аптекарский фунт 4/749.
Аптеки **2/191**,—в земствах 10/632; гомеопатическая 7/656; при амбулатории 1/504.

Аптечные склады **2/200**,—вредители 5/721.
Aptyalismus 15/58.
Арагац 8/359.
Араго-Деви-Калитина актинометр 6/413.
Аран-Дюшена (Aran-Duchenne) атрофия мышц 2/508; рука **2/202**, 509.
Аранциев проток **2/202**; 14/388.
Арасан 15/187.
Арата способ анализа красок 14/246.
Arbor alveolaris 15/433.
Arborisation-block 3/568.
Арбутин 2/56.
Arvicola terrestris L. 15/44.
Argas 2/204,—vespertilionis, persicus 13/88.
«Аргентаффинные клетки» 15/99.
Argentum colloidale Credé 13/510.
Argentumkatarrh 3/535.
Argilla 1/488,—porcellanea 12/213.
Arhovin 2/236.
Ardor fugax 13/110.
Area **2/206**, 353,—agranularis frontalis 8/447; vasculosa **2/207**; 14/526; giganto-pyramidalis 7/518; 8/447; opaca 14/526; parolfactoria Broca 2/206; striata 10/534; striata (симптом поражения) 7/557; Celsi 1/450.
Ареальные—атлас, карты 2/359.
Areca catechu 2/559.
Arecolinum hydrobromatum 2/208.
Areolae gastricae 10/45.
Арзни 15/193.
Arilus carinatus 13/156.
Аристол (Aristol) **2/213**; 11/695.
Аристотеля учение 3/424.
Arhythmia perpetua (s. absoluta) 2/224.
Аритмия **2/214**, — мерцательная 12/319; при Чейн-Стоксовом дыхании 2/218; респираторная 2/217; 6/645; синусовые 2/217; экстрасистолическая 2/218.
Arc de cercle 11/807.
Аркалия 15/189.
Arcana naturae 2/697.
Арктический пояс 13/570.
Arctomys bobac 2/665,—Marmota 8/279.
Arcus **2/230**,—ansae hypoglossi 7/161; venosus juguli 11/840 (рис. 9); venosus perirenalis 10/425; visceralis 2/231; volaris profundus 12/744, 745; hypoglossi 7/161; quadrati lumborum 9/160; costarum 8/184; lumbo-costalis lateralis, medialis 9/160; palato-glossus 7/379; palato-pharyngeus 7/379, 382; profundus 12/742; psoatis 9/160; Riolani 12/789; superficialis 12/742, 774; superficialis (перевязка) 12/758; tarseus superior et inferior 4/611.
Арльта (Arlt) метод операции крыловидной плевы 15/24.
Армения—курорты 15/193—194.
Armigeres 13/521.
Армии (германская, русская, САСШ, французская) — инвалидность 11/345.
Армия — венерические болезни 4/643, 653.
Арнета учение 15/549.
Arnica montana 2/234.
Арнозана (Arnozan) способ изучения выделения кожного сала 13/228.
Arnold'a пучок **2/235**; 14/27.
Ароматические углеводороды 2/237.
Аронник 2/345.
Аррозионный 2/240.
Аррорут **2/240**; 15/15 (табл. 1),—Ост-Индский 15/129.
Арроу-рут 2/240, — крахмальные зерна 14/280.
Arseno-Haemolum 6/560.
Арсенокератоз 12/596.
Arsentriferrin 9/796.
Арсенферратин (Arsenferratin) 9/796.
Arsenferratose 9/796.
д'Арсонваля—аппарат 2/242; методика калориметрии 12/103; токи 2/242; 9/146.
Артек 15/212.
Артемьева индикаторы 8/544.
Артериальная сеть подсосочковая 13/220.
Артериальная система 14/386, 397, 550.
Артериальное давление 7/109; 14/731,—диастолическое 14/732; максимальное, минимальное 14/732, 735; патологические изменения 14/747; систолическое 14/732.
Артериальные стенки 14/398.
Arteriae 14/397 (см. также ст. *Кровеносные сосуды*),—
axillaris 8/188;
alveolaris (inferior, superior) 11/111;
anonyma 1/774; 2/128;
auricularis 2/780;
auricularis posterior 12/403, 405;
basilaris 7/524;
bronchiales 2/129; 15/428, 431;
vertebralis 7/524; 10/541;
gastrica dextra, s. coronaria ventriculi superior dextra 10/50;
gastrica sinistra, s. coronaria ventriculi superior sinistra 10/10;
gastricae breves 10/50;
gastro-duodenalis 10/50, 214;
gastro-epiploica (dextra, sinistra) 10/50;
haemorrhoidalis superior 12/789;
genu anastomotica suprema, genu inferior (lateralis, medialis), genu media, genu superior (lateralis, medialis) 13/377;
hepaticae (типы разветвления) 10/212 (рис. 18), 214 (рис. 20);
hypogastricae 2/131; 14/393;
diaphragmatica inferior 10/425;
dorsalis et profunda clitoridis 13/140;
epigastrica superior 9/720;
ethmoidalis 7/284;
ileo-colica 12/788;
iliaca interna 14/431;
iliaca communis (размеры) 14/397;
iliacae communes 2/129, 130;
ilio-lumbalis 14/325;
interalveolares 8/756;
intercostales 2/129; 8/158;
intercostales anteriores 8/188; 9/720;
intercostales posteriores 8/188;
infraorbitalis 11/111; 15/27;
capsulae adiposae 10/424;
carotico-tympanicae 12/408;
carotis interna 7/523;
carotis communis 12/382, 410;
colica 12/789;
comitantes 14/404;
communicans anterior 7/523;
communicans posterior 7/524, 525; 12/406;
lacrimalis 7/284;
laryngea inferior, superior 7/775;
lenticulo-thalamica 7/525;
lingualis 7/384; 12/403, 404;
lumbales 2/130; 10/425;
maxillaris externa 7/384; 8/315; 12/403, 405;
maxillaris interna 5/79, 80; 12/403, 405; 15/27;
malleolares posteriores 7/469;
mammaria inferior 8/158, 188;
medianae 4/446, 447;
mediastinales 2/129;
mesenterica inferior 2/130; 10/424; 12/788, 789;
mesenterica superior 2/130; 10/50, 424; 12/788, 789;
meningea media 5/80;
metacarpea volaris I 12/744;
metacarpeae dorsales II—IV 12/745;
musculo-phrenica 9/162, 720;
nasalis inferior, superior 7/303;
nucleares 4/446;
nutritia tibiae (rami calcanei) 7/469;
nutritia fibulae (ramus perforans) 7/469;
nutritiae nervorum 14/404;
obturatoria 8/252;
oesophagea 10/50;
occipitalis 10/541; 12/403, 405;
omphalo-mesentericae 2/131; 14/387, 393;
orbicularis 8/315;
ophthalmica 7/523, 300; 12/409;
palatina ascendens 7/384;
palatina descendens 15/27;
palatinae (major, minores) **15/27;**
pancreatico-duodenalis 10/50;
pancreatico-duodenalis inferior 8/405; 10/213;
pancreatico-duodenalis posterior, superior 8/405;
pericardiaco-phrenica 9/162; **15/431;**
perforantes internae 10/424;
poplitea 7/468;
pudenda externa, interna 5/783;
pudenda communis 5/783; 13/140;
pulmonalis (размеры) 14/397;
radialis 12/744;
radiculares 4/446, 447;
recurrentes tibiales (anterior, posterior) 7/468; 13/377;
renales 2/130;
sacrales laterales 14/325;
sacralis media 2/130, 131;
sigmoidea 12/789;
spermatica externa 5/783;
spermaticae internae 2/130;
stylo-mastoideae 2/780;
subclavia (размеры) 14/398;
subclaviae 14/383;
subscapularis 8/188;
superficialis 5/79, 81;
suprarenales mediae 2/130, 10/424;
suprarenalis inferior 10/424;
suprarenalis superior 10/425;
surales 7/468;
spheno-palatina 12/405; **15/27;**
temporalis anterior et posterior 5/82;
temporalis inferior, superior 7/303;
temporalis media, profunda 5/80, 81;
temporalis superficialis 12/403, 405;
tibialis anterior, posterior 7/460, 468;
tympanicae 2/780;
thyreoidea inferior 12/404;
thyreoidea superior 12/403, 404;
thyreoidea superior (rami pharyngei) 7/384;
tonsillaris 7/384;
thoracica—acromialis, dorsalis, longa, suprema 8/188;
thoracica lateralis 8/158;
transversa colli 10/541;
transversa faciei 5/81;
ulnaris 12/744;
umbilicales 14/387, 393;
pharyngea ascendens 7/384; 12/403, 405;
femoralis 3/104;
femoralis (размеры) 14/398;
fossae Sylvii 7/523;
phrenica inferior, superior 9/162;
phrenicae inferiores 2/130;
chorioidea 12/406;
choroidea anterior 7/523;
chorioideae posteriores, mediales et laterales 7/526;
coeliaca 10/50;
centralis retinae 7/303;
centralis retinae recurrens 7/284;
cerebri 12/406;
cerebri anterior 7/523, 525;
cerebri media 7/523, 525;
cerebri posteriores 7/524, 526;
cystica 10/50, 206;
oesophagea 10/50.
Артерии 14/382, 397, 546 (см. также статью *Кровеносные сосуды*),—
Аммонова рога 14/421;
барабанная (верхняя, задняя, нижняя, передняя) 14/461;
бедренные 14/423, 427;
бедренная подвздошная 14/423;
безымянная 1/774;
безымянная (непарная подвздошная) 14/411;
боковая (лучевая, средняя) 14/421;
большая анастомозирующая 14/411;
большеберцовая (задняя, передняя) 14/459;
большого пальца кисти большая 14/437;
большого пальца подошвенная 14/449;

большого пальца стопы наружная тыльная 14/425;
бронхиальная верхняя 14/515;
бронхиальные 15/430, 431;
брыжеечные 12/788, 789; 14/439;
брюшная наружная 14/411;
век 14/445;
венечные губ 14/421, 423;
вертлужной впадины 14/411;
височные 12/403; 14/457;
влагалищная 14/461;
внутридольковая 14/435;
возвратная большеберцовая (задняя, передняя) 14/451;
возвратные локтевые (задняя, передняя) 14/451;
второго пальца стопы внутренняя тыльная 14/425;
выносящего протока семенная 14/453;
геморроидальные 6/575;
глазничные 14/443;
глоточные 12/403; 14/447, 449;
головки бедра (внутренняя, задняя наружная, передняя) 14/415;
головки малоберцовой кости собственная суставная 14/413;
гортанная верхняя 7/745;
гортанные 7/775; 14/435;
грудинно - ключично - сосковая 14/455;
грудные 14/457, 459;
грудно-акромиальная 14/459;
грудно-спиная 14/459;
губная (верхняя, задняя, нижняя, передняя) 14/435;
двуглавой мышцы 14/415;
диафрагмальные 14/423, 449;
диафрагмально-реберная 14/449;
дуговая 14/413;
жаберные 14/385;
жевательной мышцы 14/437;
желточно-кишечные 14/393;
желточные 14/387, 393;
желудочно - двенадцатиперстная 14/429;
желудочные 14/427;
желчного пузыря (непарная) 14/423;
живота подкожная 14/455;
жировой капсулы почки 14/411;
запирательная 8/252; 14/443;
затылочная 12/403; 14/443;
икроножная 14/457;
к Варолиеву мосту 14/411;
к вилочковой железе 14/459;
к двенадцатиперстной кишке нижняя 14/425;
к поджелудочной железе и двенадцатиперстной кишке, верхняя, нижняя 14/445;
к S-образной кишке 14/453;
к яичку 14/457;
к яичнику 14/443;
канатиковая 14/427;
капсульная 14/415;
кисти пальцевая тыльная 14/425;
кишечные 14/435;
клитора 14/419, 425, 451;
колена 14/413, 429;
копчиковая 14/419;
кремастера 14/423;
крестцовая внутренняя, наружная (нижняя и верхняя) 14/453;
круглой связки бедра 14/437;
круглой связки матки 14/437;
крыловидного (Видиева) канала 14/415;
крылонёбная 14/451;
ладонные пальцевые 14/425;
легочная 14/429, 451;
легочная (орторентгенорадные ветви) 15/442;
лицевая (глубокая, передняя, поперечная) 14/427;
лобная 14/427;
лодыжковые 14/437;
локтевые 12/744; 14/423, 461;
лопаточная (верхняя, задняя, нижняя, собственно) 14/453;
луковицы пещеристого тела мочеиспускательного канала 14/415;
луковицы преддверия влагалища 14/415;
лучевая 12/744; 14/451;
малоберцовая 14/447;
маточная 14/461;
междольковая 14/433;
межкостные 14/433, 435;
межлуночковые 11/111;
межплюсневая тыльная 14/433;
межпястные 12/744; 14/433;
межреберные 14/433;
мизинца стопы наружная тыльная 14/425;
мозговые 7/523, 524, 526, 527, 562;
мозжечка (верхняя, задняя нижняя, передняя нижняя или средняя) 14/147;
мозолистого тела 14/423;
молочной железы внутренняя 14/437;
мочевого пузыря 14/461;
мочеиспускательн. канала 14/461;
мошоночная задняя, передняя 14/453;
надбелочная 14/427;
надглазничная 14/457;
надлопаточная 14/457;
надпочечника (верхняя, нижняя, средняя) 14/457;
надчелюстная 14/457;
надчревные 14/425, 427;
наружная, огибающая бедренную кость 14/419;
нёбная большая, восходящая малая, нисходящая 14/445;
непарная 14/413;
нижнечелюстная 14/437;
носовой перегородки задняя 14/441, 453;
носовые 14/441;
носо-нёбная 14/441;
ободочная 12/789;
общепальцевые 12/745;
огибающая бедренную кость 14/419;
огибающая колено 14/419;
огибающая лопатку 14/419;
огибающая лучевая 14/419;
огибающая плечевую кость (задняя, передняя) 14/419;
огибающая подвздошную кость, глубокая (или внутренняя), поверхностная (или наружная) 14/419;
околосердечной сумки и диафрагмы 14/447;
основная непарная 14/413;
основно-нёбная 14/453;
основно-остистая 14/453;
остистая 14/455;
островка 14/433;
пальцево-ладонные 12/745;
перстне-щитовидная 7/775;
печоночные 14/431;
пещеристого тела мочеиспускательного канала 14/423;
питающая бедренную кость, верхняя, нижняя 14/441;
питающая большеберцовую кость 14/443;
питающая локтевую кость 14/443;
питающая лучевую кость 14/443;
питающая малоберцовую кость 14/443;
питающая плечевую кость 14/443;
питающая подвздошную кость 14/441;
питающая почечный таз 14/443;
пищевода 14/443;
плечевая 14/415, 431;
плюсневые 14/441;
подбородочная 14/439, 457;
подвздошной и восходящей ободочной кишки 14/431;
подвздошные 14/431;
подвижной перегородки носа 14/453;
подглазничная 14/433;
подключичная левая, правая 14/455;
подколенная 7/468; 14/449;
подконъюнктивальная 14/455;
подкрыльцовая 1/259;
подлопаточная 14/433, 457;
подмышечная 14/413;
подмышковая 1/259;
подошвенные 14/425, 449;
подреберная 14/455;
подчревные 14/393, 431;
подъязычная 14/455;
позвоночная 14/461;
полового члена 14/417, 425, 447, 451;
почечная 14/451;
почки междолевая 14/433;
почки дугообразная 14/413;
почки междольковая 14/433;
поясничные 14/437;
преддверия 14/461;
предплечья межкостная возвратная 14/435;
предплюсневая внутренняя, наружная 14/457;
прободающая 14/447;
промежности 14/447, 459;
прямой кишки 14/429, 431, 451;
пузырно-влагалищная 14/461;
пупочно-брыжеечная 14/443;
пупочно-кишечные 14/393;
пупочные 14/387, 393, 461;
пястные 14/439, 441;
резцовая 14/431;
ресничная (задняя длинная, задняя короткая, передняя) 14/419;
решотчатая (задняя, передняя) 14/427;
сателлит 4/341;
седалищная 14/435;
селезеночная 14/435, 455;
семенная (внутренняя, наружная) 14/453;
семенного канатика 14/427;
семявыносящего протока 14/423;
сердца венечная (левая, правая) 14/421;
сетчатой оболочки центральная 14/417;
скрытая 14/453;
скуловая 14/461;
скуло-глазничная 14/461;
слезная 14/435;
слуховые 14/413;
соединительной оболочки глаза (задняя, передняя) 14/421;
сонные 12/382; 14/415;
сообщающая задняя, передняя (непарная) 14/421;
сопутствующая диафрагмальному нерву 14/421;
сопутствующая седалищному нерву 14/421;
сосудистого сплетения 14/417,419;
спинного мозга (задняя, передняя) 14/455;
срамные 13/140; 14/451;
срединная 14/439;
средней ямы мозга 14/427;
средостения 14/439;
стекловидного тела 14/431;
стопы 14/425;
тазовая задняя 14/447;
твердой мозговой оболочки задняя, передняя, средняя 14/439;
теменная (задняя, передняя, средняя) 14/445;
толстой кишки (левая, правая, средняя, средняя добавочная) 14/421;
тощих кишок 14/435;
тыльно-межкостные 12/745;
угловая 14/411;
улитки 14/419;
ушные 12/403; 14/413;
функционально-концевые 11/554;
хвостовая 14/417;
цилиарные 7/284;
челюстные 12/403; 14/437, 439;
червеобразного отростка 14/413, 449, 461;
чревная непарная 14/419;
шейные 14/417;
шило-сосцевидная 14/455;
щечная 14/415;
щитовидные 12/403; 14/459;
ягодичн. верхняя, нижняя 14/429;
язычная 12/403; 14/437;
ячеечная (задняя верхняя, нижняя, передняя верхняя) 14/411;
Артерии 2/294,—ветвление 14/398;
ветвления конечные, анастомозирующие 14/399;
заболевание 2/261;
легочная (акцент) 1/373;

новообразование 2/261;
отложение липоидов 2/265;
при гипертонии 7/120, 123;
синдром поражения 7/562;
скручивание при остановке кровотечения 14/600;
тромбоз 1/74;
Arteriitis capillaris 4/451.
Артерииты 2/303.
Артерий ветви—
акромиальная 14/411;
бедра прободающие 14/447;
бронхиальная задняя, передняя 14/415;
восходящая 14/413;
глазничные 14/443;
глоточная 14/449;
грудинная 14/445;
грудинно-ключично-соск. 14/455;
грудная 14/445;
дельтовидная 14/423;
для средостения 14/439;
запирательная 14/443;
запястная тыльная 14/415;
затылочная 14/443;
зубная 14/423;
к большому сальнику 14/427;
к губчатому веществу кости 14/425;
к двенадцатиперстной кишке 14/425;
к деснам 14/429;
к дыхательному горлу 14/459;
к железам 14/429;
к желудочной железе 14/445;
к левому ушку сердца 14/413;
к миндалине 14/459;
к молочной железе 14/437;
к надкостнице 14/447;
к околоушной железе 14/445;
к пищеводу 14/443;
к пищеводу от a. phrenica inferior sinistra 14/449;
к поджелудочной железе 14/445;
к правому ушку сердца 14/413;
к спинному мозгу 14/453, 455;
к твердой мозговой оболочке 14/439;
к толстой кишке 14/419;
к трубе 14/461;
к яичнику 14/445;
ладонная глубокая 14/461;
ладонная запястная 14/417;
ладонная поверхностная 14/461;
лобковая 14/451;
лобная 14/427;
малоберцовая 14/427;
межреберная 14/433;
нисходящая — задняя, передняя 14/423;
огибающая 14/419;
паховая 14/433;
перикардиальная задняя 14/447;
перстневидно-щитовидная 14/423;
подвздошная 14/431;
подошвенная глубокая 14/449;
подчелюстная 14/455;
подъязычная 14/431;
поясничная 14/437;
прободающая передняя, задняя 14/447;
пяточные (внутренние, наружные) 14/415;
соннобарабанная 14/415;
сообщающая 14/421;
сосцевидная 14/437;
теменная 14/445;
ушная 14/413;
ушная передняя 14/413;
челюстно-подъязычная 14/441;
шеи подкожная боковая (верхняя, средняя, нижняя) 14/455;
языка тыльные 14/425.
Артериография 14/524.
Arterio-capillaro-fibrosis 2/267.
Артериола 2/299,—некроз 2/260.
Arteriolysis 2/306.
Arteriolitis 4/451.
Артериолосклероз 2/267.
Артериолы 12/232.
Артерионекроз адреналиновый 1/689.
Артериосклероз **2/261**; 7/480,—венечных артерий 12/310; головного мозга 7/562; кишечная картина 8/151; сердца 12/310.
Артериосклероз и гипертония 7/118.
Артериотомия **2/294**; 14/522.
Артериэктазия **2/294**; 1/673.
Arthigon extrastark 2/307.
Articulatio—genu 13/372; intercarpea 12/737, 744 (рис. 12); interphalangea carpo-metacarpeae 12/737, 744 (рис. 12); metacarpo-phalangeae 12/744 (рис. 12); radio-carpea 12/737, 744 (рис. 12); sacro-iliaca 14/322, 325; sterno-clavicularis 8/134, 139; talo-calcanea, talo-calcaneo-navicularis, talo-cruralis, talo-tarsalis 7/456; tibio-fibularis 7/464.
Артикуляция **2/308**; 11/124.
Arthralgia **2/309**,—syphilitica praecox 2/320.
Артральгии **2/309**; 3/664.
Arthritis—deformans 2/326; tabidorum 2/323; chronica ulcerosa sicca 2/328.
Артриты **2/315**,—гибридные 2/323, 326; гонорройные 2/324; сухой 2/321.
Артрогрипоз 1/755.
Артродез **2/328**; 8/487; 14/106,—по Олби 14/332; по Смит-Петерсену 14/331.
Arthrodynia **2/330**; 8/628.
Артроз 2/315.
Артролиз 1/757.
Arthropathia ovaripriva 13/111.
Arthrospira Jenneri Stitz 3/393.
Артюса феномен 1/626; 7/80.
Архалаксис 3/371.
Архей 2/230.
Архентерон **2/360**; 6/360.
Архианнелиды 13/504.
Архиатеры 10/599, 602.
Архигония 1/36.
Archicortex 2/345, 353.
Архимеда—винт 5/309; принцип 6/796.
Archipallium **2/345**, 353.
Архиплазма 2/360.
Архоплазма **2/360**; 12/354, 356.
Arcella vulgaris Ehrb. 3/393.
Арчман 15/193.
Аршан 15/187.

Asaprol 1/60.
Асексуализм 2/364.
Асептика 2/45.
Aseptolum 2/365.
Асинергия **2/368**; 8/478.
Асинклитизм передний 2/369.
Аск 2/382.
Аскаридоз 2/376.
Аскаридотоксин 2/376.
Ascaris 8/501,—vitulorum 2/375; lumbricoides L. 2/373; suilla 2/375.
Аски 8/80.
Аскогенные гифы 8/80.
Аскоспоры 8/80.
Аспергиллезы 2/385.
Aspidisca 3/394.
Aspidosperma quebracho blanco 12/538.
Aspirigera 11/660.
Asplanchna 3/394.
Asporocystida 13/354.
Ассамская лихорадка 15/588.
Ассенизационный обоз 2/396.
Ассистент **2/411**, 199.
Ассоциация **2/414**,—по смежности 5/654.
Astasia 9/770,—tenax 9/765.
Asthenia universalis 13/641.
Астеники 10/97.
Астенический тип 6/137.
Астения **2/419**,—постинфекционная 7/202.
Астенопия **2/420**; 11/811,—мышечная 6/714.
Asterion 14/219.
Asterionella 3/394.
Астигматизм 1/36,—падения 1/605.
Astigmatismus—mixtus, perversus 2/422.
Астма **2/424**,—бронхиальная у детей 2/442; диспептическая 2/445; зобная 10/727; cardiale 2/443; лошадиная 2/430; маточная 2/446; сексуальная 2/446; урсоловая 9/134.
Asthma—humidum 4/96; uraemicum 2/602.
Astomatea 11/660.
Астона (Aston)—метод 2/489; способ разделения изотопов 11/233.
Astragalectomy 7/462.
Астрагалектомия 14/100.
Астрацитома **2/448**; 7/546.
Асфиксия **2/451**; 13/506,—новорожденных 2/148, 454.
Asphodelus L. 2/458.
Асцит **2/458**,—минимальный, пункция при нем 10/274.
Асцит-агар 7/681, 692.
Асцит-бульон 7/692.
Ascites 2/458.

Атака—газобаллонная, газометная 3/605.
Атакамит (минерал) 13/553.
Атаксия **2/465**,—лобная 7/556; мозжечковая наследственная 2/468; моторная 8/478; овариальная 7/159; рубральная 7/213; статическая 8/478.
Атактический семейный синдром 2/470.
Ателеиозис 11/548.
Atemsperre 2/446.
Атеросклероз 2/263,—аорты 2/271; при холестеринемии 7/136; холестериновый 2/264.
Атетоз (athetosis) **2/473**, 7/87.
Athétose double 2/475.
Athetosis—bilateralis, duplex 2/475.
Atlas 2/479.
Атласы—анатомические 1/621; ареальные 2/359.
Атмосфера **2/481**,—ионизация 2/484; 5/504; ионная 13/194.
Атмосферные осадки **2/485**; 5/257.
Atmungskörper 9/608; 14/189.
Atoxylum 2/486.
Атом **2/486**; 11/713,—центральный 13/753.
Атомность 4/374.
Atophan **2/491**; 10/170.
Atophan-natrium 10/170.
Atophanum 2/491.
Atresia **2/491**,—ani (vaginalis, vesicalis, urethralis) 13/145; vaginae hymenalis 7/37; 8/490; pupillae 11/743; recti 13/145; cervicalis 7/37.
Атрезии **2/491**,—гинекологические ретрогименальные 7/37.
Atrium 13/23.
Atropa Belladonna 3/161.
Атропин **2/494**; 7/73,—сернокислый 3/161.
Атрофическ. дерматосклероз 2/515.
Atrophia—dolorosa 7/289; cutis maculosa 1/736; musculorum lipomatosa Seidel'я 9/367; senilis, circumpapillaris 7/288.
Атрофия **2/497**,—бурая 2/497, 500; глазного яблока 7/288; красная 2/513; околососковая 7/288; острая костная 11/151.
Atrophoderma — neuriticum 7/363; pigmentosum et atrophicans 15/56.
Аттоническое состояние 2/515.
Аттракционная сфера 2/447; 13/46.

Ауберта (Aubert) феномен 5/661.
Aubition colorée 1/65.
Ауера колпачок 11/655.
Ауербаха—сплетение 4/494, 495; 12/791; теория окраски 7/250.
Ауксотоксы—отрицательные, положительные 15/616.
Ауксохромы 14/238, 254.
Aura **2/522**,—continua 13/260.
Aureliana canadensis 10/259.
Аурикуло - вентрикулярный блок 1/143.
Auro-Kalium bromatum 10/753.
Aurocollargol 10/754.
Auro-Natrium chloratum 10/753.
Aurum 10/750,—*jodatum* 10/753; colloidale oxydatum 10/754; pulveratum, tribromatum, foliatum, chloratum acidum (s. flavum, s. fuscum) 10/753.
Aurum-Kalium cyanatum 10/753.
Ausscheidungsnephritis 2/158.
Аутакоидные вещества 7/730.
Аутоагглютинация 1/115.
Аутоантивирусы 2/25.

Аутовакцины **2/527**; 4/361.
Аутогения 1/36.
Аутожанетизация 9/761.
Аутозит 7/163; 9/721.
Аутоинвазия 11/335.
Аутоинокуляция **2/531**; 13/142.
Аутоинтоксикация **2/533**; 7/481.
Аутоинфекции **2/535**; 11/642.
Аутокатализ 12/457.
Аутоконденсация 13/576.
Аутоксидация 12/456.
Аутолиз **2/537**,—теория 2/718.
Automatisme ambulatoire 4/44.
Аутонефротоксин 2/539.
Аутопиотерапия **2/540**; 1/82.
Аутопсия 5/762.
Аутосомы 6/718.
Аутоуринная проба 5/32.
Аутофония 9/684.
Аутоэритроцитотерапия 6/580.
Aufbrauchkrankheit 7/550.

Афазия **2/547**; 1/132,—амнестическая 1/568; моторная 7/537; 8/518; сенсорная 7/537; субкортикальная 8/518.
Aphalgesia 2/557.
Афанасьева жидкость 3/489.
Aphaniptera 3/577.
Afenil **2/558**; 10/734; 12/118.
Афридоль фиолетовый 14/254.
Африка — возвратный тиф 5/461, 489.
Аффективность 2/564.
Affenspalte 7/506.

Ахейлия **2/571**; 8/315.
Achylia gastrica **2/571**; 9/555,—simplex 2/574.
Ахилия 6/307,—анатомич. 2/574.
Ахиллово сухожилие **2/579**; 7/466.
Ахирия 1/527.
Achlya 8/81—82 (табл., рис. 2).
Ахолический стул 2/583.
Ахорион 8/730, 732.
Achorion—gallinae, gypseum, quinckeanum, Schönleini 8/732.
Ахромат 2/588.
Achromaticus **2/588**, 630.
Ахроматиновые — веретено 12/353 (рис. 4); 13/46; сеть 13/53; фигура 12/351, 356.
Achromatosis pilorum 12/198.
Achromatopsia 11/24.
Ахромия **2/589**; 15/537.
Ахтала 15/191.
Ахроодекстрины 8/598.

Ацеребральная окоченелость 5/185.
Acetanilidum 2/59.
Ацетилен **2/591**,—жидкий 6/194.
Ацетиленовая сварка 2/591.
Ацетилхлорид 6/236.
Ацетилцеллюлёза 13/445.
Ацетины 7/356.
Ацетон **2/594**; 12/650.
Acetoncollodium 13/444.
Acetum—aromaticum 13/767; pyrolignosum (crudum, rectificatum) 9/524.
Acephalina 8/59.
Ацидизм 10/93.
Ацидиметрия 1/391.
Ацидобактерии (Acidobacterium) 2/680.
Ацидоз **2/599**; 9/57,—диабетический 9/59; компенсированный 4/277; послеоперационный 7/436; уремический 2/602.
Ацидофилы 7/185.
Acidophilus milk 15/330.
«Ацидофильные клетки» 15/99.
Acidum—auricum 10/754; boroglycerinatum 3/745; gallicum 6/223; glicerino-phosphoricum 7/358; kakodylicum 12/727; carbolicum 12/288; carbolicum crystallisatum 12/290; carbolicum crudum 12/291; carbolicum liquefactum 12/288, 290; nitricum purum при декальцинации 8/588; racemicum 5/39; silicicum amorphum 14/307; sulfurosum при декальцинации 8/589; tartaricum 5/38; phenylcinchoninicum 2/491.
Acykal 2/604.
Ацил 1/540.
Acineta 3/393.
Ацинус (acinus) **2/604**; 9/800; 15/428 (рис. 17), 432.
Acipenser huso 3/167.
Acitrin 2/605.
Acitrinum compositum 2/605.

Ашера прибор для определения сажи 9/582 (рис.).
Ашнера конституциональные типы 13/631.
Ашофа (Aschoff)—гистиоциты 5/641; ревматические узелки 12/322; чувствительные зоны 8/408.
Ашофа и Бакмейстера обструкционные камни 10/174.
Ашоф-Тавара атриовентрикулярный узел 2/493.

Аэрарий 2/625.
Аэрация **2/607**,—питьевых вод 2/608.
Аэремия 12/643.
Аэропатия 12/643.
Аэроплан—противохимическое оборудование 6/189.
Аэроспирия 9/165.
Аэротонометр 9/593.
Аэротэнки 2/613.
Aerophagia **2/626**; 10/158.
Аэрофильтры 2/617.
Аэрофобы 2/627.

Аюи (Haüy) закон 14/374.

Б

BNA 2/661.

Babesia Starcovici 2/628.
Babesiidae 13/359.
Бабеса антирабическая вакцина 4/364.
Бабине формула 3/37.
Babinski-Fröhlich'а синдром 9/365.
Бабинского—симптом **2/632**; 6/516; учение о питиатизме 11/803.
Бабинского-Нажота синдром 1/482.
Бабка повивальная 1/298.
Бабкока (Babcock) способ удаления v. saphenae 4/433.
Бабо воронки 2/769.
Badconjunctivitis 13/745.
Базалиомы **2/637**, — кишечника 12/427.
Basalzellenkrebs 13/245.
Базедовоид 2/653.
Basedowthymus 10/744.
Baseler nomina anatomica 2/661.
Базидии 2/662.
Базидиоспоры 8/80.
Базиотриб 1/349.
Basipodium 13/588.
Basis **2/663**,—pontis 4/444; cerebri 7/515.
Базихроматин 13/54, 58.
Basicinum **2/663**; 14/188.
Базофилы **2/663**; 7/185.
Байера (Bayer) пластика 2/582.
Baillargeri—striae **2/666**, полоски 7/518, 519.
Байля (Bail) аггрессины 11/645.
Байрам-Али 15/193.
Байтоновское обвивание 4/438.
Бангауза зажимы 10/452.
Баки **2/666**; 5/372.
Бактериальные включения 2/673.
Bacteriaceae 2/675.
Bacteriae **2/669**; 1/116,—aborti equorum 11/632; abortus Bang 11/631; acidificans longissimus 2/679; acidophilus bifidus communis 2/678; acidophilus Moro 2/678, 679; bifidus 1/641; bulgaricus 2/679; vaginalis Kruse, vaginalis longus 2/678; vaginalis minor 2/778; violaceum 2/682; gastrophilum Асмана, Лемана и Неймана 2/679; caucasicus 2/679; coli commune **2/719**; 1/72; coli commune в водах сточных 5/388, 394; coli commune в воде 5/249; coli mutabile 2/721; lactis aërogenes 12/857; lactis acidi Leichmann, lactis longum 15/327; Mazun 2/679; mallei 2/673; necrodentalis, odontolyticus, I, II 2/678; paracoli 13/389; paracoli A, Aa, B, Ba 2/721; pyocyaneum 2/682;—Gessard 7/448; prodigiosus 2/674, 682; putridum 7/450; putrificus 2/677; radicicola 1/200; syncyaneum 2/682; subtilis 2/672; tularense 8/278; 13/90; tumescens 2/672; fluorescens liquefaciens 2/682; phosphoreum 2/684.
Бактериемия **2/668**,—гонококковая 7/696.
Бактерии **2/669**; 1/116; 8/93,—азотфиксирующие 1/198; в испражнениях 11/788 (табл.); воды 5/239, 245, 266, 288; воздуха 5/507; гноеродные 2/685; Грам-негативные, Грам-позитивные 8/26; злокачественного отека 1/638; кислотоупорные 12/720; клубеньковые 1/200; мезофильные 2/676; молочнокислые 12/857; паракишечные 2/721; пигментообразующие 2/681; протофорные, психрофильные 2/676; 14/365; пурпурные 2/685; светящиеся 2/682; столбняка 1/638; сточных вод 5/388.
Бактерии **2/669**,—камеры счетные 12/132; определение в эмульсии 13/698; определение видов 5/21; растворение 2/689.
Бактерийные препараты **2/687**,—контроль 13/696.
Бактерийные тела—счет 13/698.
Бактерийные яды 2/688.
Бактериолизины 2/690.
Бактериологические—съезды 2/712; журналы 2/712; ин-ты 2/708; музей 2/713.
Бактериостанины 9/321.
Бактериотропное давление 2/531.
Бактериофаг 2/715.
Бактерицидные вещества 2/725.
Bacteriurie par contact direct 2/723.
Бакуриани **2/726**; 15/191.
Baccae orientales 13/348.
Balanoposthitis 2/727, 730,—diabetica 2/729.
Баланса расстройство 2/731.
Балантидиаз 2/732.
Balantidium 11/663, — coli **2/731**; 11/661—662 (рис. 9), 663; suis 11/661—662 (рис. 10), 663.
Балканская рама 6/119.
Балкончики по системе Пирке 8/227 (рис. 9).
Баллон грушевидный 13/92.
Ballonierende Degeneration 6/685; 13/238.
Баллотирование **2/736**; 13/378,—надколенника (прыганье) **2/737**; черепа 6/839.
Ballottement de la tête 6/839.
Бальбиани (Balbiani) желточное ядро 13/46.
Balbuties 10/452.
Бальзамирование 14/507.
Бальзамические средства 2/740.
Balsamum embryonum 12/665.
Balkenstich 10/526.
Balnacid 8/515.
Бальнеография 2/746.
Бальнеология—периодические издания 2/746.
Bambusa 10/686.
Бамбук 10/686.
Банг (Bangh) 6/365.
Банга метод определения—аминокислот в крови 14/706; мочевины в крови 14/705.
Бандаж **2/755**; 8/263.
Бандажисты 2/763.
Бандровского основание 9/134.
Бани—бадерские 2/764; песочные 2/7 0.
Банки (Banki) прием распознавания внематочной беременности 3/250.
Банно - прачечно - дезинфекционные установки 2/766.
Баптизин (Baptisin) 2/778.
Баптин 2/778.
Бара болезнь 5/37.
Барабан кимографический—закапчивание 12/663 (рис. 4).
Барабанная перепонка **2/778**, 783;

7/420, 424; искусственная 7/429; квадрант 2/783.
Барабанная полость 5/78; 7/421.
Барабанные пальцы **2/789**; 15/450.
Барак **3/13**,—лагерный 15/299.
Барак-землянка 10/668.
Баран—взятие крови 15/287; как лабораторное животное 15/284.
Барачная система 3/608.
Барбагалло жидкость 6/444.
Barbencholera 3/22.
Барде синдром **3/23**, 341.
Барделебена (Bardeleben) операция 5/569.
Барденгейера (Bardenheuer) методы вытяжения 6/115.
Барденгейер-Морестена (Bardenheuer, Morestin) разрез 8/171.
Барельеt 13/345.
Бареншена и Мессинора колориметрическое определение натрия в крови 14/694.
де Бари (de Bary) Sarcina flava 7/449.
Барий сернокислый 3/26.
Барилалия 3/25.
Барит едкий 9/692.
Barytae aqua 3/26.
Баритовая вода 3/26.
Barium — carbonicum, sulfuratum, sulfuricum, chloratum 3/26.
Барифония 3/25.
Барка красильная 14/283.
Барлова болезнь **3/28**; 1/103, 104.
Барлык-Арасан 15/187.
Барометр самопишущий 3/33.
Баротермометр 3/38.
Барре симптомы 3/40.
Barrouxinae 13/354.
Бартельса—шприц 6/681; шприц «Record» (видоизменение) 14/507 (рис. 14).
Бартеля керосиновая лампа 7/726.
Бартолинит 3/43.
Бартонелла 3/43.
Бартонеллоз 3/44.
Бартрена (Bartrin) модель катетера 12/508.
Барьер—внешний 3/46; внутренний 3/47; гемато-офтальмический 3/49; гемато-энцефалический, печоночный 3/47; пляцентарный 3/48.
Барьерный способ 1/447.
Барэлектроэстезиометр 3/51.
Барэстезиометр 3/51, 317.
Барятинский источник 9/780.
Бас-Джонса (Bass, Johns) питательная среда 2/629.
Басса (Bass) метод обнаружения яиц паразитических червей 6/442.
Бассейны **3/53**,—грязерегенеративные 8/285.
Бассини операция 8/267, 269, 271.
Бастардирование 3/68.
Бастиана (Bastian) способ обработки тканей 10/757.
Бателли и Штерн—метод изучения газообмена в тканях 9/605; способ приготовления каталазы 12/449; Schüttel-аппарат 9/606.
Батианэстезия 3/73.
Батигиперэстезия 3/73.
Батигипэстезия 3/73.
Батмизм 15/345.
Батмотропные эффекты 4/545.
Batrachospermum 3/394.
Баугиниева заслонка **3/75**,—недостаточность 10/496; 3/76; спазм 3/76.
Баугинопластика 3/77.
Бауера (Bauer) — гипотеза наследования гемофилии 6/582; проба с пищевой нагрузкой галактозой 6/212.
Bauchstiel 10/505.
Бахия 13/758.
Бахмаро 15/191.
Bacilli—aёrogenes capsulatus (Welch) 6/141; acidophilus Moro 12/856; bifermentatus sporogenes 7/450; bifidus Tissier 12/855; brassicae acidae 13/604; Bulgaricus 3/642; vaginalis 5/137; diphtheriae Klebs-Löffleri 9/396; y 9/202, X_{19} proteus 4/601; Yoghurti 3/642, caucasicus 12/657, cloacae Jordan 7/449; crassus 5/791; xerosis 15/559; cuenoti 2/725; mesentericus 7/448; mesentericus (liodermis, vulgatus, niger, ruber, fuscus) 12/426; mycoides 7/448; multipediculus 12/426; oedematis maligni (Koch) 10/696; oogenes hydrosulfureus, oogenes fluorescens 7/450; panis viscosus 12/426; perfringens 6/142; 7/450; 12/858; perfringens Veillon, Zuber 7/449; pyocyaneus 1/72; 2/674; pseudotuberculosis rodentium 13/746; putrificus 7/450; putrificus Bienstock 7/449; ramosus 7/448; sporogenes Мечникова 7/449; subtilis 7/448; typhosus 1/72; faecalis alcaligenes 7/450; faecalis alcaligenes Petruschky 7/449; phlegmonis emphysematosae (Fränkel) 6/141; fluorescens, fluorescens liquefaciens Flügge 7/448; fusiformis 1/647.
Бацилловыделители 3/85.
Бациллозан 4/323.
Бациллурия туберкулезная 2/722.
Бациллы, см. *Бацилы*.
Бациоль (Bacillol) **3/83**; 8/555.
Бацилы 2/670, **675**; 9/278; **12/721**,—дизентерии олиготоксигенные 9/202; дизентерийные 9/202, 204, 227; дифтерийные 9/396; y 9/202; инфлюенцы 8/93 (рис. 1); капсульные 12/257; молока 12/721; паратуберкулезные, псевдотуберкулезные 12/722; Тимофеевой травы 12/721; туберкулезные 12/721.

Bdellidae 13/87.

Бебэрин (Bebirinum) 3/95.
Bewegungssturm 8/446.
Beggiatoa 3/394.
Беднара (Bednar)—афты **3/97**; 2/561; кисты 1/83.
Бедренный канал **3/99**; 8/246.
Бедро **3/103**,—нервы 12/21.
Бедузи (Bedusi) индекс 8/211; 13/648.
Беера закон 13/481.
Беженцы 5/694.
Безбелковый рацион 9/195.
Безлихорадочный 2/557.
Безмикробный 2/40.
Безредка—вакцина 4/363; вакцина сухая 4/363, 366; гипотеза 1/627; 2/23.
Безредка методы—введения антидифтерийной сыворотки 9/443; энтеровакцинации 9/232.
Безумие **3/113**; 8/609.
Бейа-Бира (Beya, Bier) способ операции при гастроптозе 10/102.
Бейеринка (Bejerink) прибор 1/642.
Бейльмана (Bijlmann) электрод 6/152.
Бейшлот 5/381.
Бека (Beck) — операция восстановления наружного отверстия мочеиспускательного канала 7/172; способ выпрямления полового члена 7/173.
Бека (Boeck)—пустоты, щели 8/397.
Бекка (Beck) бинт 4/732.
Бекмана—ножницы 13/710; термометры 3/129; 12/99.
Belascaris mystax 2/375.
Belastungsdeformitäten 13/381.
Белая горячка 1/416.
Белая карнификация 3/130.
Белая линия 8/249; 10/272.
Белая пневмония **3/130**; 15/468.
Belegzellen 10/46.
Бели **3/134**,—влагалищные, гнойные 5/138.
Белила **3/141**,—как косметическое средство 14/75; мокроосадочный метод приготовления 14/256; свинцовые **3/141**; титановые 14/257; цинковые 14/256.
Белка 8/279.
Белки **3/143**; 1/554,—алейроновый слой 10/688; ассимиляция 2/404; в моче 1/461, 462, 463; живой 13/57; креолиновый 14/293; нативный 8/623; неполноценный 1/96; определение в испражнениях 11/785; пирогенное действие 1/385, 386; реакция Адамкевича 1/142; содержание в продуктах 9/195; сывороточный 11/785; теория происхождения 1/461; теплота сгорания (таблица) 12/100.
Белковое молоко **3/154**,—концентрированное по Финкельштейну 13/712.
Белла эксперимент 2/17.
Белокуриха **3/164**; 15/187.
Belostoma grande 13/161.
Belostomatidae 13/161.
Белочная оболочка 7/274.
Белье **3/176**,—нормы в больнице 3/719; учет, хранение 3/721.
Белье (Belier) реакция 10/382.
Бельмо **15/535**,—серое 12/459.
Бельшовского (Bielschowsky)—способ импрегнации 10/753; тип гематрофии церебральной 6/506.
Belüftete Tauchkörper 2/618.
Беме способ иммунизации 4/363.
Bains térébinthinés de Balser 2/742.
Bainbridge'а рефлекс 14/556, 567.
Бенда (Benda)—лимфогонии 14/536; реакция 10/372.
Бенедикта (Benedict) — дыхательный аппарат 6/175; калориметр 12/96, 97, 104; синдром 1/481; 14/89.
Benjoin colloidal 13/450.
Бензальдегид (Benzaldehyd)-циангидрин 3/183.
Бензил **3/184**,—бромистый 3/604, 608, 618; 8/495.
Бензин петролейный 3/185.
Benzinum Petrolei 3/185.
Benzobismuth 5/75.
Benzoë 3/188.
Benzosolum 6/369.
Бензозон 2/593.
Бензоилхлорид 6/236.
Бензойный альдегид 3/183.
Бензол **3/190**,—влияние на беременность 10/256.
Бензолсульфохлорид 6/236.
Benzolum 3/190.
Benzonaphtholum 3/196.
Benzopurpurin 3/196.
Бентос **3/197**, 389; 6/782,—собирание организмов 3/391.
Бера—опыты 2/452; теория застойного соска 10/524.
Berberinum 3/198.
Бергмана (Bergmann)—метод определения железа в крови 14/701; операция hydrocele 6/835.
Бергонье (Bergonié) — кресло, метод фарадизации 3/200.
Бердянск **3/202**; **15/189**.
Бердянское Красное озеро—химический состав 7/803—804 (табл.).
Березовские минеральные воды **15/191**.
Bereitschaft 1/445.
Беременность **3/202**,—ампулярная 3/241; в зачаточном роге (диференциальный диагноз) 3/257; в рудиментарном добавочном роге матки 3/256; в судебномедицинском отношении 3/257; влияние бензола 10/256; внематочная 3/241; внематочная (воспалительная теория) 3/242; внематочная (инфантильная теория) 3/243; внематочная (овулогенная теория Poorten'а) 3/242; гинатрезированная 3/256; двусторонняя трубная 3/254; матка 1/367; межуточная интерстициальная 3/241, 254; многоплодная 1/365; на яичниковой бахромке 3/241; первичная брюшная 3/255; перешейковая 3/241; прерывание (статистика) 1/44; признаки 1/367; срок 1/363; эктопическая 3/241; яичниковая 3/241, 255.
Беременные—гигиена 11/375; обувь, одежда 11/379; пищевой режим 11/377; половые сношения 11/379; трудовой режим 11/376; уход за грудью и сосками, уход за кожей 11/378; уход за полостью рта и зубами 11/379.
Берже (Berger) — анемоскоп **1/734**; операция 1/575.
Бери-бери **3/261**; 1/95, 101, 103,—экспериментальный 1/102.

Беринга иммунизация 1/608.
Беркефельда (Berkefeld) фильтр 3/266.
Berlocque—dermatitis 3/268.
Бернгардта спинально-невритическая форма мышечной атрофии 2/509.
Берoлина аппарат 8/535.
Bertiella satyri 1/776.
Бертильона (Bertillon)—метод 2/70; набор 3/276.
Бертиниевы колонки 13/764.
Бертло—бомба 12/98; калориметр, мешалка 12/95.
Бертолит 3/607.
Бер-Чогурская кумысолечебница 15/118.
Бескровие 12/13.
Бесплодие 3/281,—первичное 7/712.
Беспомощность 3/296; 11/339.
Бессау (Bessau) рисовый раствор 9/235.
Бессилие 2/419.
Бессознательное 3/303,—состояние 7/551; 10/531.
Бессонова реакция на антиксерофтальмический витамин 5/114.
Беста (Best) аммиачный кармин 12/374.
Бестампонное лечение 1/80.
Бестужева капли 3/308; 9/795.
Beta-naphtholum 3/310.
β-полиамилоза 7/329.
Бете проба 6/145.
Bethe's Sperrmechanismus 7/113.
Becher-Lenhoff индекс 13/644.
Бехтерева—алгезиметр 3/317; гемитония 6/516, 521; сейсмометр 3/317; симптом 3/317; 7/567.
Бехтерева - Штрюмпеля - Мари болезнь 8/194.
Бецольда (Bezold)—классификация глухонемых 7/400; метод обучения глухонемых 7/414; нарыв 10/542.
Бешенство 3/321,—дезинфекция при нем 8/577; предохранительные меры 4/369.

Биберин 3/95.
Бигелоу способ вправления 6/33.
Бидль-Барде (Biedl, Bardet) форма dystrophiae adiposo-genitalis 7/199.
Бизальского—операция 2/338, техника ахиллотомии 2/582.
Bijochinol 5/75.
Бикарбонаты 3/343,—вод 5/241.
Биксин 14/244.
Bicuspidalis 3/344.
Bilagit 10/170.
Билептическая кривая 8/117.
Bilival 10/170.
Биливердин 10/244.
Билипурпурин 10/244.
Билирубин 10/243,—в крови 14/637, 709, 710.
Бильрота—второй способ 8/434; зажимы 10/450.
Bindegewebsfasern 13/33.
Биндрат 11/90.
Биндшедлерова зеленая 14/253.
Binnennetz 13/50.
Binnenverletzungen 13/382.
Бинокль призменный 3/358.
Бинокулярное зрение 3/355; 8/361.
Бинсвангеровская форма 2/293.
Бинты 3/361,—гипсовые 7/209.
Бинштока (Bienstock) Bacillus putrificus 7/449.
Биоаэрация 2/615.
Биобласты 3/366, 468.
Биозы 3/372; 9/282.
Биокалориметрия 12/101.
Биоколлоиды 13/457.
Биологический метод—дезинсекции 8/523; контроля работы дезинфекционных камер 8/544.
Biologisches Grundgesetz 2/233.
Биология 3/424, — криминальная 14/361; приложение: к медицине 3/449; к сельскому хозяйству 3/452; к технике 3/451.
Биометрический метод 2/74.
Бионди-Эрлих-Гейденгайна краски 7/245.
Биоредукция 11/354.
Биосистемы 13/56, 79.
Биостанции 3/413,—стоимость устройства 3/423.
Биостерин 5/115; 7/613.
Биотехника 3/456.
Биотип 3/467; 5/17,—анаболический 13/636; катаболический 13/635.
Биотоп 3/469.
Биофизика 3/372.
Биофор 3/468; 10/514.
Биохимия 3/377.
Биоценоз 3/468; 1/225; 6/784.
Биполярность морских форм 6/782.
Bipp-метод 3/471; 1/80.
Бира (Bier) банки 2/770; иглы 2/123; метод укрепления жгута 14/516; методы 3/471; 1/81, 579.
Бирмера болезнь 1/708.
Бирх-Гиршфельда (Birch, Hirschfeld) фотографич. прибор 9/700.
Бисквиты 13/579.
Bismobram 5/75.
Bismogenolum 5/75.
Bismocoral 5/75.
Bismuthyl 5/75.
Bismutogwi 3/479; 5/75.
Bismuto-Yatren A. 5/75.
Bismuthoidol 5/75.
Bismutum—bitartaricum 3/479; subgallicum, subgallicum oxyjodatum 6/224.
Bistortae 3/480,—fluidum Extractum 9/544.
Бито—бляшки 3/480; 15/60; пятна 6/492.
Биттера зажимы 10/452.
Биуретовая реакция 3/482, 146.
Бифти (beaf-tea) 4/240.
Бифуркация 3/482,—трахеи 4/64.
Биццоцеро метод подсчета кровяных пластинок 14/652.

Благоустройство на курортах 15/176.
Blackwater fever 6/532.
Blacciae 14/30.
Бланширование 15/67.
Бланшировка 13/604.
Blastème sous - periostale Ollier 14/135.
Бластодерма 3/517; 10/505.
Бластопор 3/523; 2/360.
Бластофтория 3/524; 5/734.
Блахера метод определения жесткости воды 10/262.
Блеваки 8/296, 307.
Бледная немочь 1/715.
Блейлера (Bleuler) теория 2/526; 4/35.
Black head 13/360.
Black sickness 15/588.
Бленке (Blencke) ботинок 8/835.
Бленорея 3/529; 7/686,—негонорройная 3/530.
Blennorrhoea — adultorum 3/536; neonatorum 3/529.
Бленноррея, см. *Бленорея.*
Блефаробласт 15/577.
Blepharoclonus 3/550.
Blepharo-conjunctivitis angularis chronica 13/740.
Блефаропласт 3/541; 9/765.
Blitum—Bonus Henricus Koch, capitatum L., rubrum 15/394.
Блок—в гистологической технике, парафиновый 7/244.
Блок сердца 3/565.
Блокада—активных элементов соединительной ткани 3/563; метод 3/562.
Блокада лицевого нерва 12/475.
Блокада сердца ножечковая 3/568.
Блокирование голеностопного сустава 7/462.
Блохи 3/577,—на крысе 15/46; разведение для лабораторных целей 15/277.
Блошиный завод 15/279—280 (рис. 3).
«Блуждающая личинка» 15/376.
Блумгарта способ определения скорости кругооборота крови 14/558.
Блунка зажимы 14/521.
Блюменбаха теория 5/93.
Blutvoluminimeter 14/648.
Blutende Mamma 8/173.
Bluticterus 10/32.
Blutungszeit 1/704; 5/731.

Боаса (Boas) — Gastralgokenose 10/154; реактив 10/70; симптом 10/277; схема диетического лечения стеноза 10/84; теория везикулярного дыхания 9/636; точки 10/121.
Боас-Опплера (Boas, Oppler) палочка 2/679.
Боас-Эвальда пробный завтрак 10/63.
Bobo 5/486.
Бобковая мазь 15/294.
Боброва—зажимы 10/450; метод грыжесечения 8/267.
Бовена болезнь 9/288.
Богатырский источник 12/704.
Богдалека щель 8/256.
Богораза—зажим 14/522 (рис. 24); операция 2/462; способ операции при саркоме кости 14/165.
Боделока кефалотриб 14/204.
Bodonidae 3/601, 394.
Бодуена (Baudouin) реакция (жиры) 10/383.
Бозмена (Bozemann) катетеры 12/511.
Бойля-Мариотта закон 3/625; 6/190.
Бокариуса смесь 3/21.
Боковая цепь 3/635,—теория 11/276.
Боковое положение гинекологическое—правое 7/53 (рис. 6).
Болгария 3/639,—курорты 15/209.
Болезненность 3/646; 10/404.
Болезни 3/648; 5/720,—восприимчивость 5/655; врожденные 5/734; инвазионные 11/333; классификация 10/407; комбинации 13/532, 533; наследственные 5/734; номенклатура 10/407; последовательные 13/533.
«Болезни траты» 7/550.
Боли—в костях 14/153, 161; голодные 8/412; «жгучая» 12/519; иррадиация 11/749; ночные 14/162; поздние 8/412; при воспалении 5/630; при грудной жабе 8/150; срединные 9/294; точка 3/644.
Boldin 3/671.
Больницы 3/672,—заразные 3/697; земские 10/629; кухня 15/225; участковые 5/707.
Больничные—бельевое хозяйство 3/719; корпуса 3/692; оборудование 3/716; палаты 3/693; усадьба 3/688.
Больцмана формулы 12/690.
Bolzung 14/127.
Большесольск 15/181.
Большие Соли 15/181.
Большое дыхание (симптом) 13/518.
Большой соленоид 2/537.
Bolus alba 3/732; 1/488; 12/213.
Болюсаль (Bolusal) 3/733.
Болюфен (Boluphen) 3/733.
Baume Bengué 3/182.
Бомба калориметрич. 3/733; 12/98.
«Бомбаж» 13/616; биологический, физический 13/613; химический 13/612.
Боме 2/210.
Бонди-Эйнгорна дуоденальный зонд 10/64.
Бонне симптом 3/734; 12/28.
Боннетовы—капсула 7/299; положение 7/676.
Boophilus 3/734; 13/89.
Бор зубоврачебный 3/736; 11/82.
«Бора» 13/124.
Бора—аппарат калориметрический 12/106; теория строения атомов 12/533.
Borax ustum 3/736.
Bordas дезинфекционный аппарат 8/575.
Борде (Bordet)—метод 2/690; теория агглютинации 1/116; теория анафилактического шока 1/627, 632; теория иммунитета 11/279.
Борде и Жангу (Bordet, Gengou)—глицерино-картофельный кровяной агар 13/303; микроб коклюша 13/302.
Борец синий 1/240.

Боржом **3/740**; 15/191.
Борисовского и Мясникова аппараты 8/537.
Бор-машина **3/742**; 11/82.
Борнтрегера (Bornträger) реакция 15/20.
Борнштейна (Bornstein) принцип определения минутного объема крови 14/554.
Боровое **3/744**; 15/179.
Бороглицерид 3/745.
Борода 13/213.
Бородавки **3/745**, — перуанская 4/745; средства против них **14/76**.
Бородавчатый 4/746.
Бороздка жевательная 11/105.
Борозды головного мозга—боковая затылочная 7/507; вторичные, главные 7/505; затылочно-височная 7/508; затылочно-теменная 7/507; 14/219; лобная (верхняя, нижняя), обезьянья 7/506; поперечно-затылочная 7/507; проекция 14/220; третичные, центральная 7/505; шпорная 7/508.
Бор-Тобизена (Bohr, Tobjesen) аппарат 6/164 (рис. 6).
Борхардта (Borchardt) классификация инфантилизма 11/545.
Борхгревинка (Borchgrevinck) шины 6/113 — 114 (табл., рис. 6 и 7).
Борю — система кипятильников 12/701; стерилизатор 12/702.
Botryomycosis 3/775.
Ботулинус 13/366.
Боумена—зонды 8/353; капсула 5/585.
Боязнь высоты 3/74.
Боярышник 14/272.

Браве формула 13/783.
Брадикардия 14/747; гипотоническая 2/217; пароксизмальная 4/586.
Брадикинезия **4/13**; 8/477.
Bradylalia 4/14.
Брадилексия 4/14.
Брадилогия 4/14.
Брадипраксия 4/14.
Брадисистолия желудочков 2/222.
Брадитрофия 2/310.
Брадифазия 4/14.
Брадифразия 4/14.
Брак **4/16**,—гигиена 11/374; и венерические болезни 4/650; предбрачное освидетельствование 9/668; родственный 14/594.
Брамахари диагностические реакции на лейшманиозы 15/602.
Брандта (Brandt) метод массажа прямой кишки 6/80.
Бранхиома—эктодермальная, энтодермальная 4/22.
Браттовская система 7/826.
Брауна—зажимы 10/451; способ 2/117; способы укрепления жгута 14/515; таблетки 2/118; шприц 7/47; 8/28.
Брауна (Braun)—способ гастроэнтеростомии 6/347; энтероанастомоз 6/350.
Брауна (Brown) пластинчатый проволочный шов 10/561.
Braunkohlenteerkreosot 14/312.
Брауса схема строения легких **15/433**.
Brachia 13/774.
Брахиморфный 9/479.
Brachionus 3/394,—urceolaris 13/471.
Brachytypus 13/635.
Брахифалангия 7/134.
Бревно гимнастическое 7/25.
Бреггов метод изучения кристаллов 14/379.
Брегма **4/30**; 14/213.
Бред **4/30**; 8/602, — алкогольный 1/417; делирий 4/30; инфекционный, коляпса 11/627; острый 4/36; преследования (индуцированный) 11/425; ревности 1/415, 432; резидуальный 11/627; религиозный 11/425; «бред сердца» 2/225; сутяжный 12/540.
Бредо-отношения 4/33.
Бредсот **4/15**.
Брейтмана «подземный корень» 13/646.
Брекла (Brekle) способ проращивания спор в сырье 8/580.
Бремеровское предрасположение 4/38.
Бреукера опыт 2/440.
Brisement forcé 2/333.
Brillantkresylblau **4/40**, — окраска кровяного мазка 14/655.
Бриссо тип инфантилизма 11/545, 547.
Бриссо-Мари синдром 4/41; 11/809.
Бриссо-Сикара синдром 1/481.
Броди (Brodie)—катетеры 12/508; симптом 4/42; **11/810**.
Бродмана (Brodmann) — ареальная карта 2/349; области 2/356; слои клеток 7/518; схема полей 14/222.
«Бродяжки» 10/783.
Брожение—маслянокислое, молочнокислое 4/49; окислительное 4/46; уксуснокислое 4/50.
Брока—учение 2/74; центр 2/551.
Бром **4/52**; 3/607, 617; 6/236, — в крови 14/700.
Бромалин 4/57.
Бромальбацид 4/59.
Бромацетон 3/608, 618.
Бромбензилцианид 3/610.
Бромгемоль 6/560.
Бромглидин 4/59.
Бромизм 4/55.
Бромипин 4/57.
Бромкамфора 12/164.
Бромметилэтилкетон 3/608.
Бромоколл 4/58.
Бромоформ 4/58.
Бромурал 4/58.
Бром-фенол-блау **11**/390.
Бромциан 3/607.
Бронзовая болезнь 1/150.
Броннера аспиратор 2/390.
Бронхи **4/64**; 9/621,—иннервация 2/427; инородные тела в них 11/448, 449; при фонации 7/629.
Бронхиальная система 9/621.
Bronchiolitis 4/97.
Bronchioli—alveolares Braus 15/433; acinosi Grancher 15/432; respiratorii Kölliker 15/433; terminales Charcot 15/432.
Бронхиолы 4/74,—ацинозные 15/432.
Бронхит **4/91**; 2/432,—грипозный 8/119; капилярный, спастический 4/100.
Bronchitis—asthmatica 2/442; capillaris 4/94; putrida 4/97; pseudomembranacea 4/98; foetida 4/97; fibrinosa 4/98.
Bronchoblennorrhoea 4/96.
Bronchorrhoea serosa 4/96.
Bronchotomia extrapleuralis mediastinalis 4/71.
Бронхоэктазы **4/113**,—хирургическое лечение 15/487.
Броуна (Brown) теория 2/419.
Броун - Секара (Brown - Sequard) симптомокомплекс 2/109.
Бругша (Brugsch) индекс **4/124**; 8/190, 211.
Брунна (Brunn) способ 2/51.
Бруннеровы—железы, отдел двенадцатиперстной кишки 8/406.
Брунса машинка для бинтов 3/362.
Брусчатка деревянная 10/472.
Брусья параллельные 7/23.
Bruch 8/236.
Брызгальце 5/85; 7/476; 9/616.
Брэдизм 7/143.
Bruits systoliques en écho 1/144.
Брюкке мышца 7/277.
Брюшина **4/139**,—тазовая (микрофлора при воспалении) 7/706.
Брюшинный отросток 8/241.
Брюшная жаба 8/151.
Брюшная полость **4/147**,—звуковые явления 10/274; инородные тела в ней 11/445; проникающие ранения 12/831.
Брюшной тиф **4/159**,—психозы при нем 11/629; сроки изоляции 11/223.
Брюшнотифозная палочка—продолжительность жизни на лактобацилине 15/328 (табл.).
Брюшные—ножка 10/505; покровы 10/269.

Bubonulus 4/218.
Бугорок **4/219**,—дермоидный 8/742; клоачный 13/144.
Будапешт **15**/209.
Буена жидкость 7/242.
Буж **4/219**,—акушерский 1/334.
Букардия 4/287.
Буквы печатные 13/178.
Букки альтернатор 1/476.
Букки-Поттера бленды 3/527.
Бульбарные симптомокомплексы — межоливные 4/233; ретроливные 4/234.
Бульбарный паралич **4/233**; 7/372.
Bulbus **4/238**,—venae jugularis internae (inferior et superior) 11/841; duodeni 8/402; cornu posterioris 4/711; 10/534; oculi 7/274.
Bulbusdruckreflex 7/315.
Бунака система подразделения антропологии 2/77.
Бунзена (Bunsen)—аппарат 2/389; горелка 7/723; ледяной калориметр 12/95; методика объемного анализа газа 6/161; способ определения активного хлора 3/143.
Бунзен-Роско закон **4/251**; 6/413.
«Бурдюк» 15/104.
Бурение 2/257; 4/260.
Бурже и Кемпа (Bourget, Kemp) способ проверки двигательной функции желудка 10/64.
Буркело методы—испытания растений 7/338; синтеза гликозида 7/337.
Бурневиль-Бриссо туберозный склероз 7/546.
Бурова жидкость **4/255**; 1/488.
Буровые—вышка 2/257; скважины **4/258**; 12/266.
Bourrelet blastodermique 3/518.
Bursa **4/262**, — vestibulo-omentalis 4/141; inguinalis 8/312; infrapatellaris profunda 13/376; mucosa poplitea 13/376; mucosa semimembranosa Gruberi 13/377; mucosa subdeltoidea 8/606; mucosa suprapatellaris 13/375; musculi poplitei 13/376; ovarica 4/263; omentalis 4/141; praepatellaris (subcutanea, subtendinea, subfascialis) 13/376; tendinis calcanei (Achillis) 2/580; pharyngea 7/379.
Bursitis—praepatellaris 13/388; syphilitica 4/265; subachillis 2/580.
Бурстина градусы 8/26.
Бурштейна—кониметр **13/594**; прибор 2/394.
Бурято-Монгольская автономная область—курорты **15/187—188**.
Буттергельб 12/79.
Буферные—действие 4/271; растворы 4/272; системы 1/393; 2/599; 4/275.
Буфеты 5/545.
Bufo **4/278**,—vulgaris 9/750; marinus L. 1/112.
Buphthalmus 4/286.
Бучение 4/282; 13/610.
Буша (Busch) заглоточные опухоли 7/393.
Бушара теория 2/311.

Бьеррума (Bjerrum) симптомы глаукомы 7/322.

Бюветы **4/289**; 2/745.
Бюджет—анализ 4/300.
Бюллетень **4/308**; 3/729.
Бюргера (Buerger) болезнь 6/275.
Бюринга ангар для дезинфекции и дезинсекции вагонов 8/573 (рис. 4).
Бюркера (Bürker)—гемометр 6/561; камера 12/126; метод определения скорости свертывания крови 14/717; модификация Дюбоска колориметра 13/482; сетка 12/127.
Bürstenbesatz 6/55.
Бюхнера воронка 5/608.
Бючли—теория строения протоплазмы 13/43.

В

«v grippal» 8/117.
V. K. 6/725.

де-Ваарда методы определения кальция в крови 14/692.
Wabenblende 3/527.
Vagina 5/134,—adventitia 5/136; aplasia 7/37; vestibulum 5/783; descensus, inversio 5/141; introitus 5/134, 782; prolapsus completus, incompletus (ant., post.) 5/141.
Вагинальная пробка 3/204.
Vagino-vesicofixatio 4/326.
Вагнера и Нефа молоточек 11/408.
Вагнер-Яурега прививка 2/702.
Вагон 4/328,—амбулатория 4/332; баня 4/333; выставка 6/109; дезинсекция 8/568, 570; дезинфекция 8/568; изолятор 4/333; изотермический 8/233 (рис. 1); Eastman'a 8/235; консультация 4/332; противохимическое оборудование 6/189; ресторан 4/331; рефрижератор 8/234 (рис. 3); санитарный, теплушка 4/333.
Vago-sympathicus 4/533.
Ваготоники 4/574.
Ваготоническое состояние 4/574.
Ваготония 4/334, 574, 580.
Vagus nervus 4/336, 535, 573,—влияние атропина 4/519, 520; перерезка 4/334; секреторные, слизегонные волокна, трофические 4/515.
Vagusdruckversuch 12/319.
Вагусное вещество 4/537.
Vagusstoff 4/537.
Vas—afferens, efferens 14/403.
Vasa 4/340, — aberrantia Halleri 5/587; vasorum 4/340; 14/404; macularia (superiora, inferiora) 7/303; nervorum 4/341; nutritia 4/340; 14/135; poplitea 7/470; sanguinifera 14/389; tibialia 7/465, 470.
Вазеноль 4/342.
Вазодилятаторы 4/346.
Вазоконстрикторы 4/345.
Vasolimentum 4/344.
Вазомоторный нервный аппарат 14/559.
Вазоневрозы 12/228.
Вазопрессин 7/193.
Вазотомия 4/350.
Vasotonin 11/724.
Вакуоли 4/351; 2/672,—пищеварительные, сократительные 11/658.
Вакуолизация 4/353.
Вакуум 4/354,—получение 5/401.
Вакуум-сушилка 4/358.
Вакуум-трубки 4/355.
Вакуумформ — камеры 8/541, 544, 546.
Вакцинация 4/360, — анафилактическая 1/270, 625; животных 4/368; комбинированная 11/263; местная 11/289.
Вакцинотерапия 4/372; 1/631.
Вакцины 4/360, 363, 365, — антирабическая 4/369; аутогенные 2/277; BCG 2/686; гонококковые 2/307; 7/682; Yatren 4/373; контроль 13/696, 698; моновалентные 4/361; определение антигенн. тел 13/699; поливалентные 4/361; против шумящей гангрены 4/364; сенсибилизированные 4/363, 373; сибиреязвенные 4/368; стандарты 4/362; сухая 4/363, 366; холерные 4/362.
Валентинера способ получения азотной кислоты 12/716.
Валентность 4/374,—побочная 13/753.
Вализан (Valisanum) 4/378.
Валики 4/379,—краевые 11/104; мозолистого тела 13/776.
Валил (Valylum) 4/378.
Валле точки 3/645.
Valleculae 7/771.
Валоризация 4/383.
Valvula 4/383,—Heisteri 10/211; ileo-caecalis 3/75; coli 3/75; ostiales, parietales 4/721; semilunaris 2/127; sinuum rectalium 6/576; Tarini 4/613; urethrales 15/338.
Вальдейера глоточное лимфатическое кольцо 1/156; 7/380.
Вальдейера и Цуккеркандля (Waldeyer, Zuckerkandl) теория выпадения прямой кишки 6/77.
Валькера вены 5/616.
Walcker'a os incae tripartitum 10/537.
Вальсальвы — опыт 4/389; 9/682; прием 2/786; sinus 2/128.
Вальтгардта—зоны 7/703; метод исследования влагалища 4/321.
Валя симптом 10/433; 11/247.
Ван-Бурена болезнь 11/409.
Wahnhafte Ideen 4/34.
Ван-Дена (Van-Deen) проба 6/368.
Wanderzellen 3/580.
Ванилизм кожный 7/239; 13/87.
Ванночка-грелка 11/429.
Ванны 4/403; 6/817,—воздушная 2/625; входные, выходные 8/303; горчичные 7/797; горячие индиферентные 2/748; горячие местные 4/407; грязевые 8/282, 298, 302; грязевые (бальнеодинамика) 8/300; грязевые местные 8/303 (рис. 4); грязевые общие 8/301; для грудного ребенка (воздушные, солнечные) 8/228; сероводородные 2/749; сидячая 9/574 (рис. 6); соленые 2/749; солнечные 6/420; 10/462; углекислые 2/749; 12/706.
Вант Гоффа коефициент 9/352.
Варбурга метод определения молочной кислоты 7/349.
Варенец 15/327, 328.
Варенье 13/578.
Варзи-Ятчи 4/418; 15/183.
Вариабильность 11/198.
Вариационные—кривая 4/422; ряды 4/421; 11/195.
Вариация 4/418, — гетерогенная 11/191; меристическая 1/773; 11/191.
Вариксы многокамерные 4/431.
Вариоло-вакцина 8/767.
Variot гемиспазм 4/442,—нижней губы 8/831.
Varicella 4/797; 6/687.
Varices haemorrhoidales, subcutaneae, submucosae 6/567.
Варреновская операция на грудной железе 8/175.
Варта-Пфейфера метод определения жесткости воды 10/262.
Вассермана (Wassermann) теория 2/445.
Вата 4/468,—гремучая 13/444; иодоформная 11/695.
Ватерклозеты 13/146.
Ватерполо 5/299.

Введенского теория парабиоза 5/454.

Вдувание 4/470; 11/492, 758,—кислорода 12/714.
Вдыхание 9/587, 613,—кислорода 12/713.
Вдыхательный центр 9/597.

Вебера—синдром 1/478; 14/89; сосудисто-секреторная теория 2/427, 428; теория глаукомы 7/323.
Вегетативные—нервные волокна 4/508; реакции (фармакологические) 4/559; центры 4/558.
Вегетирующий фоликулярный псороспермоз 8/396.
Вегнера методы лечения переломов 6/116.
Веерообразный симптом 2/632.
Vesica fellea 10/202.
Vesicula 4/591,—blastodermica 3/518, 525; umbilicalis 10/509; cellulae pulmonales 1/468.
Vésiculation interstitielle 13/237.
Везувин 3/479.
Вейгерта протрава 4/599.
Вейля желтуха 3/772.
Вейнгартнера пинцет 11/448.
Вейон и Цубера (Veillon, Zuber) bacillus perfringens 7/449.
Вейр Митчел-Пирогова форма каузальгии 12/519.
Вейса (Weiss)—реакция 4/605; 9/108; способ определения скорости кругооборота крови 14/558.
Вейсманизм 4/607.
Вейхардта кенопреципитиновая реакция 12/561.
Веки 4/609; 11/43,—анидроз 1/736; отсутствие 1/39; сращение 1/754; третье 13/718.
«Величина охлаждения» 13/129.
Величко гелиограф 6/410.
Велька-Мальфатти (Wöhlk-Malfatti) реакция 15/336.
Вельфлера (Wölfler) способ гастроэнтеростомии 6/346.
Welch bacillus aërogenes capsulatus 6/141.
Velum palatinum 7/382.
Veines portes accessoires 5/616.
Венгрия 4/625,—курорты 15/208.
Venae (см. также *Кровеносные сосуды*) —
azygos 1/182; 6/493 (рис. 1);
azygos dextra et sinistra 14/395;
axillaris 1/262;
anonyma dextra 6/499 (рис. 1);
anonyma sinistra 6/493 (рис. 1), 494 (рис. 2);
auricularis anterior 5/82;
basilica 12/745;
bronchiales 15/428;
bronchialis posterior 6/494 (рис. 2);
buccales 8/315;
vorticosae 5/620;
gastrica 5/617;
hemiazygos 12/301; 14/396;
hemiazygos accessoria 14/396;
haemorrhoidalis 12/790;
gingivales 11/111;
hypogastrica 6/494 (рис. 2);
dentales 11/111;
dorsalis clitoridis 5/783;
emissariae 13/140; 14/409;
epigastricae superficiales inferiores 9/720;
epigastricae superficiales superiores 9/719;
episclerales 5/650;
jejunales 12/789;
ileae 12/789;
ileo-colica 12/789;
iliaca communis 6/494 (рис. 2);
ilio-lumbalis 6/494 (рис. 2);
interalveolares 11/111;
intercostales 6/493 (рис. 1);
intercostalis suprema dextra 8/188;
intersublobares 15/427;
jugulares anteriores 11/838, 839;
jugulares externae 11/837;
jugulares primitivae 11/836; 14/394, 395;
jugularis interna 6/494 (рис. 2); 11/840;
jugularis interna (bulbus) 10/536;
jugularis communis 11/842;
jugularis posterior 11/839;
cava superior dextra, sinistra 14/395;
cava superior 6/493 (рис 1);
cardinales anteriores 11/836; 14/394;
cardinales posteriores 14/394;
colica dextra 12/789;
colica (media, sinistra) 12/790;
coronaria ventriculi 5/615—616 (отд. табл., рис. 1);
coronaria ventriculi sup. 5/617;
lienalis 5/615, 615—616 (отд. табл., рис. 1 и 2);
lumbalis ascendens 6/494 (рис. 2);
mammaria 6/493 (рис. 1);
mammariae internae 9/720;
mediana colli Brechet 11/840;
medianae tegumentosae xiphoideae 9/720;
mesenterica inferior 5/615; 12/789;
mesenterica super. 5/615—616 (отд. табл., рис. 1 и 2); 10/50; 12/789;
obturatoria 8/252;
oesophageae 6/494 (рис. 2);
omphalo-mesentericae 14/390, 393, 394;
ophthalmicae 13/719;
ophthalmicae superior, inferior 7/284, 300;
pancreatico-duodenalis inferior, superior 5/615;

paraumbilicales 9/720;
portae 5/614; 14/396;
portae accessoriae 5/616;
porto-renalis sinistra 10/424;
porto-spermatica dextra 10/424;
pudenda externa 5/783;
pudenda communis 13/140;
pulmonales 15/430;
sacralis media 6/494 (рис. 2);
saphena magna 3/105; 7/469;
saphena parva 7/469;
sigmoidea 12/790;
subclavia 6/493 (рис. 1), 494 (рис. 2);
subcutanea colli posterior 11/839;
subcutaneae anteriores 11/840;
superficiales anteriores 11/840;
temporales profundae 5/82;
temporalis media 5/82;
temporalis superficialis 5/79, 82;
thyreoidea 6/493 (рис. 1);
thoracicae longae tegumentosae Braun'a 9/720;
transversa colli 11/838;
transversa scapulae 11/838;
transversa faciei 5/82;
umbilicales 14/393, 394;
facialis communis 11/838;
facialis posterior 5/82; 11/838;
femoralis 3/105;
femoro-poplitea 7/469;
centralis retinae 7/284;
cerebri internae 6/215;
cephalica (pollicis) 12/745;
ciliares anteriores 13/719;
oesophageae 6/494 (рис. 2).
Venena 1/25.
Венерические больные—бесплатная помощь, наказуемость за заражение, обязательное лечение 4/675; принудительное лечение 4/677; принудительное освидетельствование 4/676.
Венерологические — диспансеры 4/667; отряды 4/670; пункты 4/672.
Венкебаха (Wenckebach) периоды 3/566.
Венозная пазуха 14/393,—тромбоз, тромбофлебиты 7/563.
Венозная система 14/387, 394, 406,—емкость 14/549.
Венозные—выпускники 14/409; дуга яремной вырезки 14/499; клапаны 4/721; сплетения 14/409.
Венская паста едкая 9/694.
Венское питье **4/686**; 1/381.
Венское тесто едкое 9/694.
Venter propendens 10/98.
Вентиляторы 4/700.
Вентиляция **4/689**,—жилых помещений 4/690; 10/322.
Ventriculus—terminalis 4/710; terminalis Krause 4/713; trilocularis 10/140.
Ventrifixura vaginae 13/487.
Вентрометрия 10/269.
Venulae stellatae 10/424.
Венулы 12/232.
Вены 5/616; 14/382, 384, 406,—
анастомозирующая большая 14/463;
апендикулярная 14/463;
артериальная 14/463;
барабанные 14/503;
бедренная 14/475, 479;
бедренно-подколенная 14/479;
бедренные глубокие 14/479;
безымянная 14/388, 463, 483;
безымянная подвздошная 14/463;
боковой ямы мозга 14/479;
большеберцовые (задние, передние) 14/503;
большие продольные передние 14/487;
больших губ (задние, передние) 14/485;
большого пальца 12/745; 14/471;
бронхиальные 14/465, 467;
брыжеечная (верхняя, нижняя) 14/489;
буровские 14/467;
век (верхние, нижние) 14/491;
венечные губ 14/473.
верхней конечности поверхностная 14/465, 487;
Видия 14/505;
вилочковой железы 14/501;
височно-челюстная 14/479, 501;
височные 14/479, 501; 5/82;
висцеральные 14/505;
влагалищные 14/503;
внутридольковые 14/483;
водопровода преддверия 14/463;
водопровода улитки 14/463;
воротная 5/615—616 (отд. табл., рис. 1 и 2); 14/396, 493;
вортикозные 14/505;
восходящие 14/463;
выпускниковые 14/477;
Вьесена 14/505;
Галена большая 6/215; 14/487;
геморроидальные 14/481;
главные 14/467;
глазницы 14/491;
глазничная (верхняя внутренняя, нижняя наружная) 14/491;
глазнично-оболочечная 14/491;
глоточные 14/493;
гнева 14/483;
голени глубокие 14/495;
головные 14/469, 479, 487;
головного мозга 7/527;
гортанная (верхняя, нижняя) 14/485;
грудинно - ключично - сосковая 14/489, 499;
грудная наружная, или длинная 14/501;
грудно-акромиальная 14/501;
грудно-надчревные 14/501;
губная (верхняя, нижняя, средняя) 14/485;
губчатого вещества височной кости 14/475;
губчатого вещества затылочной кости 14/475;
губчатого вещества лобной кости 14/475;
губчатого вещества покровных костей черепа 14/475;
двенадцатиперстной кишки 14/477, 493;
диафрагмальные 14/475, 493;
дугообразные 14/463;
дыхательного горла 14/503;
жевательной мышцы 14/487;
железистые 14/481;
желточно-кишечные 14/390, 393, 394;
желточные 14/393;
желудочковые 14/503;
желудочно-селезеночная 14/481;
желудочные короткие 14/479;
желчного пузыря 14/475, 505;
живота подкожные 14/499;
загибающаяся 14/495;
запирательная 8/252; 14/491;
запирательная сообщающая 14/471;
запястная тыльная сообщающая 14/467;
затылочные 14/491;
звездчатые, звезды 14/499;
«здоровка» 14/495, 497;
икроножные 14/479;
икры глубокие 14/501;
канальца улитки 14/467;
капсулы печени 14/467;
кардинальные 12/301; 14/394, 395, 467, 485;
кисти 12/745;
кисти тыльные пальцевые 14/475;
кишечные 12/789; 14/483;
клитора глубокие 14/467, 477, 495;
колена средняя суставная 14/463;
крестцовые 14/495;
круглой связки печени 14/485;
крыловидного канала 14/467;
крыло-нёбные 14/495;
ладонные пястные 14/489;
ладонные пястные межкостные 14/483;
лба кожная большая 14/479;
левого желудочка краевая 14/487;
левого желудочка сердца задняя 14/493;
левого предсердия косая 14/491;
легочные 14/495; 15/429, 430;
лицевые 14/479;
лобковая 14/495;
лобная 14/479;
лодыжковые 14/487;
локтевые 14/471, 503;
лопатки поперечная 14/503;
луковицы мочеиспускательного канала пещеристые 14/467;
луковицы пещеристого тела мочеиспускательного канала 14/467;
лучевые 14/475, 495;
малоберцовые 14/479, 493;
маточные 14/503;
межголовчатые 14/483;
межжелудочковая задняя 14/483;
межкостные общие 14/483;
межпозвоночные 14/483;
межреберные левые, правые, самые верхние 14/483;
мизинца 12/745;
мозговые 14/469, 487, 489;
мозжечка 14/465, 469;
мозолистого тела 14/473;
молочной железы внутренняя 14/487;
мочевого пузыря 14/505;
мошоночные задние, передние 14/497;
мышечно-диафрагмальные 14/489;
надбелочные 14/479;
надглазничная 14/501;
надлопаточная 14/501;
надпочечника 14/501;
надчревная верхняя, нижняя, поверхностная 14/479;
не сопровождающая 14/497;
нёбные 14/491;
непарные 1/182; 12/301; 14/395, 465, 481, 497;
нижней челюсти суставные 14/463;
носовые 14/491;
носо-лобная 14/491;
ободочно-семенные 14/471;
оболочечные 14/489;
огибающая подвздошную кость (глубокая, поверхностная) 14/471;
огибающие бедренную кость (внутренние, наружные) 14/471;
огибающие клитор 14/471;
огибающие половой член 14/471;
околопупочные 14/493;
околоушной железы задние, передние 14/493;
основная 14/465;
основно-нёбная 14/497;
основно-позвоночные 14/465;
пальцевые ладонные 14/475;
пальцевые подошвенные **14/475**;
паховые 14/483;
перикардиальные (задние, передние) 14/493;
печоночные 14/481;
«питающие» кости 14/491;
пищевода 14/491;
плечевые 14/465;
плече-головная 14/465;
плюсневые 14/489;
поверхностная (горизонтальная, нижняя) 14/499;
пограничная 14/501;
подбородочные 14/489, 499;
подвздошной и восходящей ободочной кишок 14/481;
подвздошно-поясничные 14/483;
подвздошные 12/38; 14/481, 483;
поджелудочной железы 14/493;
подключичная 14/499;
подкожные пястные 14/489;
подколенные прибавочные 14/493;
подконъюнктивальные 14/479, 499;
подлопаточные 14/499;
подмышечная 14/465;
подошвенные 14/493;
подошвенные плюсневые 14/489;
подпозвоночная (наружная, срединная) 14/499;
подчелюстные 14/499;
подчревная 14/481;
подъязычная 14/499;
позвоночные 14/503, 505;
позвоночного столба 14/471;
позвоночно-реберные 14/505;
полового члена 14/467, 477, 495, 499;
полосатого тела 14/473;
полунепарная 6/493; 12/301; 14/396, 481;

полые 12/37; 14/467;
поперечные 14/485;
почечные 14/495;
почки междолевые 14/483;
поясничная анастомозирующая восходящая вторичная 14/487;
поясничная, пояснично-реберная восходящая 14/487;
пояснично-реберные общие 14/487;
поясничные 14/485;
преддверия 14/505;
предплечья 14/465, 469, 477, 487, 499;
привратника желудка 14/495;
придатка яичка 14/479;
прозрачной перегородки 14/497;
промежности поперечные 14/503;
прямой кишки геморроидальная (верхняя, внутренняя, средняя) 14/481;
прямой кишки нижние наружные 14/481;
прямые 14/495;
пупочно-брыжеечные 14/491;
пупочные 14/393, 394, 503;
пястные 14/483, 489;
пяточные 14/467;
реберно-подмышечные 14/473;
реберные 14/473;
ресничные (задние, передние) 14/471;
Ретциуса 14/495;
решотчатая (задняя, передняя) 14/479;
Сапея 14/497;
седалищные 14/485;
селезеночная 14/485, 499;
семенная (внутренняя, наружная) 14/497;
сердечные 14/467;
сетчатой оболочки центральная 14/469;
скрытая большая 7/469; 14/497;
скуловые 14/505;
слезная 14/485;
слезного мешка 14/495;
слуховые внутренние 14/465;
S-образной кишки 14/497;
соединительной оболочки глаза (задние, передние) 14/473;
сопровождающие артерии 14/497;
сопутствующая подъязычному нерву 14/471;
сопутствующие (наружная и внутренняя) 14/471;
сосочковая (верхняя, нижняя) 14/493;
сосудистого сплетения 14/471;
спинки носа верхние 14/477;
спинномозговые 14/471;
спинные межреберные (задние, тыльные) 14/475;
спиральная стержня улитки 14/499;
спиральные 14/499;
срамные 13/140; 14/495;
срединные глубокие 14/489;
средостения (задние, передние) 14/489;
Стенона 14/499;
стопы 14/475, 477;
стопы межголовчатые 14/483;
стопы тыльные плюсневые 14/489;
твердой мозговой оболочки 14/477, 489, 491;
Тебезия 14/501;
теменная 14/477, 493;
толстой кишки (левая, правая, средняя) 14/471;
тощих кишок 14/485;
...льно-реберные 14/477;
угла рта 14/463;
угловая 14/463;
ушная (задняя, передняя верхняя, передняя нижняя) 14/465;
функциональные 14/495;
хвостовая 14/467;
царская глубокая 14/465;
центральной борозды 14/499;
челюстные 14/479, 487;
четверной мышцы головы 14/489;
шейная глубокая 14/471;
шило-сосцевидная 14/499;
шишковидной железы 14/465, 473;
щечные 14/467;
щитовидные 14/501, 503;
щитовидно-гортанные 14/503;
ягодичные 14/481;
язычные 14/485;
яичка 14/501;
яичника 14/491;
яремно-головная 14/485;
яремные 11/836, 840; 14/485;
ячеечная верхняя, нижняя 14/463.
Вены—трансплантация 14/522.
Вердена (Verdin) канюля 12/204.
Вердниг-Гофмана атрофия прогрессивная мышц 2/511.
Веретено при кариокинезе 12/356.
Вержа (Verge) схема прививок при укусе животных 3/327.
Вермикулит 2/167.
Vermiformia 13/84.
Вермолин (vermolin) 15/394.
Вернера теория образования молекулярных соединений 4/375.
Вернея (Verneuil) гидраденит 6/765.
Вернике (Vernicke) — галлюциноз 1/417; феномен 6/498; центр 7/537.
Вернике-Манна (Wernicke, Mann)— избирательный тип 8/476; предилекционный тип контрактуры 6/517.
Verodigen 4/743; 9/183.
Верруга экспериментальная 3/45.
Verrucosis generalisata 9/722.
Verrucae 4/745,—disseminatae 9/722; seborrhoicae seniles 12/604.
Вертгейма жом 7/48.
Wertheim-Schauta interpositio vesico-vaginalis 4/746.
Vertebrae coccygeae 13/759.
Вертеж 4/748.
Vertigo 7/600.
Vertige paralysant 10/259.
Вертячка 4/748,—у рыб 13/184.
Верхний гортанный нерв 15/380.
Верхняя конечность—центры движения 7/535.
Верша 8/656.
Вес Нюренбергский 4/749.
Вес тела 4/750,—в разных возрастах 5/510; грудного ребенка 8/204; еженедельная прибыль 8/208; мальчиков (средний) 8/206; новорожденного 4/753; ребенка 8/203.
Веснушки 4/762,—средства против них 14/76.
Vestibulum—laryngis 7/772; pyloricum 10/40, 41; уха 5/78, 182.
Вестибулярные—аппарат (калорический метод исследования возбудимости) 3/19; аппарат у глухонемых 7/404; неврозы 15/249; отделяемое 3/136; симптомокомплекс 15/250; синдром 15/249; система 4/765.
Вестфаль-Штрюмпеля псевдосклероз мозга 7/546.
Вестфаля симптом 4/773; 13/371.
Ветер 1/730.
Ветеринарно - санитарный надзор 11/616,—на бойнях 3/627.
Ветеринарные — законодательство 4/783; научно-практические учреждения 4/786.
Ветрянка 4/797.
Ветцеля водяной насос 5/401.

Взаимодействия теории 9/568.
Взвешивание 2/90.
Взор—тонический спазм 7/91.

Vibices 4/815; 13/234.
Вибракулы 13/478.
Vibrion 4/815,—septique Pasteur 10/696.
Вибрионы 4/815; 2/670,—парахолерные, холерные, холероподобные 4/817.
Viburnum—opulus L., prunifolium L. 12/91.
Вивидиффузия 9/131.
Vigilitas 5/14.
Видаля—краски 1/747; реакция 5/25; 1/118; реакция при дизентерии 9/228.
Видиев канал 15/27.
Видия артерия 14/415.
Виды 5/15; 15/342.
Визнера (Wiesner) реактив 4/244.
Vicq d'Azyr'a пучок 5/27; 8/321.
Виктория желтая 14/247 (табл.).
Виллемса (Willems) способ лечения гемартроза 13/383.
Villi intestinales 12/783, 792.
Виллизиев артериальный круг 7/524.
Willis-Biermer'a теория бронхоспазма 2/427.
Вилочковая железа 9/808; 10/735.
Вильдбольца (Wildbolz) палочная повязка 13/175.
Вильсон-Брока (Wilson, Brocq) болезнь, дерматит 8/673.
Вина (Wien) закон 11/655.
Виндауса эргостерин 7/613.
Винклера реактив 10/391.
Винклер-Шульце (Winkler, Schultze) оксидазная реакция 14/663.
Вино 5/39,—столовое хлебное, хлебное 5/274.
Виноград 5/47.
Виноградный сахар 7/434,—выделение с мочой 7/338.
Винсеннит 3/609.
Winslowi foramen 4/141.
Винтерштейна (Winterstein) теория 2/444.
Wintrich'a теория спазма диафрагмы 2/427, 428.
Vinum—amarum 8/15; Ipecacuanhae 11/728; camphoratum 12/164.
Viola длинный тип 13/635.
Виоля (Violle) единицы 6/725.
Vipera berus L. 6/140.
Виперин 10/702.
Virago 6/668.
Virginitas 8/495.
Вирилизм 5/54; 7/215.
Вирулентность 5/56,—ослабление, усиление 11/641.
Вирулины 5/57; 11/645.
Вирус 5/58,—лабораторный 3/325; ультрамикроскопический 2/718.
Virus fixe 3/325.
Вирховские—железка 10/105; слизь 10/289.
Vis—essentialis 5/93; medicatrix naturae 6/56.
Вискозиметр Оствальда 5/70.
Висмут 5/71,—иодорезорциновый 2/94.
Височная доля 5/76,—кранио-церебральная топография 14/219, 220; симптоматология заболеваний 7/557.
Височная область 5/79; 14/220.
Височно-мостовая система 12/254; 14/27.
Висцеральная система 4/479.
Витамин 5/112; 1/95; 15/71,—*A* 1/96; *B*—1/101; (в консервах) 13/609; *C*—1/103; *D*—1/98; 5/13; добавление к питательной смеси 5/756; *E*—1/104; реакция 5/119.
Вителлогенный слой 13/46.
Vitellus 9/826.
Витмака (Witmaack) теория 2/785.
Витропрессия 9/138.
Витта теория окраски 7/250.
Витцель-Эйзельсберга способ еюностомии 11/179.
Витцеля (Witzel) метод наложения свища 6/327.

Вкапывание 11/457.
Вколачивание 5/777; 11/110.
Вкус 5/124,—центр 7/537.
Вкусовые проводящие пути 5/128.

Влагалище 5/134, — аденомиомы 5/143; выпадение 5/135—136 (табл., рис. 1 и 2), 140; грыжа 6/66; иннервация 4/487; инородные тела в нем 11/446; искусственное 13/487; киста 5/135—136 (табл., рис. 1 и 2), 143; метод исследования 4/321; нервы 4/496; осмотр 7/41; преддверие 5/783; прибор для исследования 4/324; сукровичные выделения 3/137; фибромиомы 5/143.
Влагалищно-брюшностеночное исследование 7/54.

Влагалищные—гистерэктомия 7/232; палочки **5/137**; свод 5/134; секрет 5/137; степени чистоты 5/138; часть матки 5/134.
Владимирский источник 9/780.
Влажность 10/307, — абсолютная 5/500; дефицит насыщения, максимальная, относительная 5/500; специфическая 5/501.
Влажность воздуха—возвышенных мест 7/747; подземных выработок 7/737; приборы для определения ее 6/761.
Власоглав **5/152**; 2/167.

Вменение 5/165.
Вменимость 5/165.

Внедрение 11/240.
Внезародышевая полость 10/504.
Внутреннее ухо **5/181**; 7/424.
Внутренняя поперечная полоска в головном мозгу 7/518.
Внутриглазное давление **5/221**,—повышенное 7/321.
Внутригортанные операции 7/789.
Внутриклеточные—аппараты 13/50; секреторные капиляры 13/60.
Внутриутробное заражение 11/640.
Внутричерепное давление **5/228**,—повышенное 7/552.
Внутриядерные структуры 13/68.
Внушаемость 5/233.
Внушения **5/230**,—гипнотические, постгипнотические 7/145.

Вода **5/234**,—анализ 5/243,—в колодцах (санитарная оценка) 13/474; весовой метод определения жесткости 10/262; дегазация 8/499; гидрологические изыскания 5/339; добывание из рек и ручьев 5/345; дождевая 5/262, 366; жесткая 5/248; 8/25; жесткость 10/259; «ионное произведение» 5/316; как косметическое средство 14/73; ключевая 5/364; коагулирование 13/190; мягкая 8/25; океана (химический состав) 7/803—804 (табл.); отпуск 5/355; очистка 5/350; питьевая 5/248; питьевая (подогревание) 4/400; питьевая (цеолитовый метод умягчения) 10/261; раздражение механическое 6/815, 817; раздражение термическое 6/815; раздражение химическое 6/815; расход 5/339; тарифы 5/357; цветение 5/325.
Wodak-Fischer'a Armtonusreaction 4/769.
Водка крепкая 1/196.
Водные—баланс 5/255; остаток 6/788.
Водные—источники (эпидемические мероприятия) 5/291; кодексы 5/286.
Водоем 12/190.
Водолазный колокол 5/303.
Водолазы 5/305.
Водолечение 6/815,—влияние: на диурез, на мочеотделение, на мышцы 6/825; на нервную систему 6/823; на обмен веществ 6/821; на обмен тепловой 6/819; на потоотделение 6/826; на сердечно-сосудистую систему 6/822.
Водомеры 5/355,—поршневой 5/358.
Водонапорные—колонна 5/353; сооружения 5/352.
Водоносные горизонты 5/260.
Водоподъемные—здание 5/353; колесо 5/310; сооружения 5/352.
Водопотребление 5/385.
Водоприемники 5/347.
Водопроводы—гравитацион. 5/330; зональный 5/343; контроль 5/357; насосные 5/330, 342; проектирование 5/340; самотечный 5/342; сельские 5/366; фабричные 5/359.
Водоразборные приборы 5/355.
Водород **5/313**,—атомарный 5/663; жидкий 6/194; круговорот в природе 14/776.
Водородные ионы **5/315**,—концентрация в крови, плазме 14/668.
Водородные — показатель 5/316; 6/151; устройство 6/151; цепь 6/148; число 5/316.
Водоросли **5/320**, 400.
Водосточная сеть 5/378.
Воды—грунтовые 5/263, 264, 339, 347; канализационные (очистка) 12/185; метеорные 5/262; пресные (каптаж) 12/260; промышленные 12/171; родниковые 5/364; сточные **5/384**; 12/168, 170; сточные (коагулирование) 13/192.
Воды—слабительные 2/143; стерильная 2/48; ягодные 5/398.
Водяная пчела **5/400**; 13/160.
Водянистая влага 7/278,—секреторные теории, ультрафильтрация 7/279.
Водяница 9/248.
Водянка **5/400**,—грудная 6/829; колена (хроническая) 7/676; ложная 12/734; матки 6/793; мозга (операции) 7/585; околосердечной сумки 6/810; сустава 6/771; Фаллопиевой трубы 6/813; яичка 6/832.
Водяной газ 6/154.
Водяной перец **5/401**; 6/567.
Водяные блохи 8/400.
Водяные пары—упругость 5/501.
Водяные щели 12/468.
Военно-лечебные учреждения 7/817.
Военные округа 5/446.
Возбуждение **5/453**,—ионная теория 11/701.
Возвратная горячка 5/473.
Возвратный нерв—ранение 10/733.
Возвратный тиф **5/456**,—дезинфекция при нем 8/577; психозы при нем 11/629; сроки изоляции 11/223.
Воздух **5/495**,—воздух альвеолярный **1/472**; 9/591; антракометрический способ количественного учета 4/692; дегазация 8/499; дополнительный **9/519**, 590; дыхательный 9/590; жидкий 5/508; запасный 9/591; как косметическое средство 14/74; остаточный 9/591; охрана 3/504; резервный 9/591; сжатый—заболевания, вызываемые пребыванием в нем, 12/643.
Воздухоносные пути 9/586.
Воздушные—колокол 5/353; куб 4/697; мешки **5/510**; 9/618.
Возраст **5/510**,—грудной 8/202; дошкольный, младенческий 5/517; определение по скелету 11/169; переходный 13/103; преддошкольный 5/517; призывной 5/519; школьный 5/518.
Возрастные периоды—климактерический 5/522; первое детство, пубертатный 5/521; старческий 5/523.
Войлочно-валяльное производство 4/391.
Война **5/523**,—влияние на распространение венерических болезней 4/645; гражданская 5/450; инфекционные болезни 11/600; мировая (империалистская — боевые потери, заболеваемость в русской армии) 5/443.
Волевой двигательный акт 7/536.
Волны **5/549**,—звуковые 1/292; осцилляторный способ определения пульсовых волн 14/734; пульсовые (звуковой способ определения) 14/735; 10/563; стоячие 1/294; 10/564; ультразвуковые 10/564.
Волокна—автономные нервные 4/508; аргентофильные 5/553; ассоциационные (длинные, короткие, средние) 7/521; батмотропные 4/535; волосяные 5/562; дейтоплазменные 13/52; динамические 4/536; дромотропные 4/535; инотропные 4/535; клейдающие 13/33; коллагеновые 13/33; комиссуральные 7/521; миелиновые 7/517; постганглионарные 4/482; 8/446; 10/786; преганглионарные 4/481; проекционные 7/521; ретикулярные 1/154; 5/553; решотчатые 5/553; ритмические 4/536; соединительнотканные 13/33; соматические нервные 4/508; сочетательные 7/500, 521; спаечные 7/500, 521; 13/541; тангенциальные 7/517; Тимофеевские 4/512, 548; тонотропные, хронотропные 4/538.
Волосатик **5/555**; 15/377.
Волосность 12/219.
Волосные сосуды 12/232.
Волосы **5/558**; 13/210, 238,—бровей 13/213; выпадение 1/450; дезинфекция 8/579; на половых органах 5/781; подмышечных впадин, половых органов 13/213; процесс образования 13/222; средства для окраски, средства для удаления 14/76.
Волчанка 7/390, — конъюнктивы 13/726.
Волчец кудрявый 13/187.
Волчье лыко 8/399.
Волчья пасть **5/565**; 7/389.
Volvox 3/396; 9/770.
Volvulus 10/137, 430.
Вольтаметр 5/579.
Вольт-кулон 9/43.
Вольтметр 5/579.
Вольтовы—контактная разность потенциалов 6/243, столб 6/244.
Вольфа—колориметр 13/482; кровяные островки 14/526; теория 5/93.
Wohlfahrtia magnifica Schiner 5/581.
Вольфгюгеля аппарат 15/388.
Вольфов ход 5/582.
Вольфраматы 5/587.
Волютин **5/589**; 2/631.
Vola 12/740.
Воля—гипобулический тип 7/155; соскальзывание 5/603.
Vomitus nervosus 10/160.
Воробьева способ 2/739.
Воровство 11/323; 13/39.
Воронкова способ анализа красок 14/247.
Ворот 5/306.
Ворота инфекции 11/647.
Ворсы 5/619.
Vorticella 3/396; 11/663.
Воск **5/620**,—трупный 10/371; японский 10/387.
Восковая гибкость 7/145.
Воспаление **5/625**, — анемическое 2/419; головного мозга 7/479; индуцированное 7/422; кожи 13/235.
Воспитание **5/646**,—в грудном возрасте 8/225.
Восстановители 5/663.
Восточная язва 15/574.

Впадина—вертлужная 3/117; подкрыльцовая, подмышечная 1/261.
Впечатлительность 5/666.
Вправление вывиха—ротационный способ 6/23; рычаговый способ 6/33; физиологич. способ 6/21.
Вправление **5/666**,—грыжи 8/260; мнимое 8/262.
Впрыскивания **5/666**, — внутриматочные 8/28; лабораторным животным (внутрибрюшные, внутримышечные, подкожные) 15/286.

Врач—ошибки 5/697.
Врачебная помощь — городская 10/640, 643; на предприятиях 10/647.
Врачебно-продовольственные пункты 5/691.
Врачебно-санитарная организация 5/704.
Врачебные—амбулаторные участки 5/700; бригады 13/439; звание 5/669; консультации 5/701; управы **5/683**; 10/606; устав **5/702**; 10/621; участки **5/703**; 10/628.
Врачи **5/668**,—военной части 5/447; глазные 7/310; клубно-санитарные 13/162; санитарные 10/636; участковые 10/626; эпидемические 10/636.
Вращательная реакция 4/770.
Вращение плоскости поляризации **5/716**; 14/377.
Вредена—метаплазия 14/170; способы 2/340.
Вредители **5/718**,—хлебных злаков 10/691.
Вредности лабораторного труда 15/269.

Вредность 4/617,—труда 5/726; трудового процесса 5/724.
Время коагуляции 13/196.
Вризберговы хрящи 7/772.
Врожденные — предрасположения **1/657**; слабость 5/736.

Всасывание 5/739,—кожей 5/743; 13/228.
«Все или ничего» **5/744**,—закон 5/453.
Всерокомпом 11/350.
Всеукраинский бальнеологический институт 15/133.
Вскармливание—врожденнослабых детей 5/737; грудью 5/747; искусственное 5/751; недоношенных, неудачное 5/748.
Вскрытие—акт 5/771; лабораторных животных 15/289; протокол **5/770**.

Второй тон—усиление 2/271.

Вудрол 15/207.
Вулканизатор 5/781.
Вулканизация **5/781**; 12/523.
Вулканоль 10/474.
Вульва (vulva) **5/781**,—волчанка 5/791; garrulitas 5/135; дерматозы 5/790; дифтерия 5/791; elephantiasis, кондиломы 5/786; kraurosis 5/784; lupus 5/791; меланома **5/787**; pruritus 13/110; туберкулез, ulcus (acutum) 5/791; ulcus (chronicum) 5/792; fibroma 5/786; фолликулит (folliculitis) 5/790.
Vulvitis 5/788,—aphthosa 5/794; desquamativa 5/793.
Вульво-вагинит гонококкоидный 5/793.
Vulvo-vaginitis 5/792.
Вульпиуса и Приоло модификация метода ахиллотомии 2/582.
Vulpius'а способ пересадки сухожилия 13/688.
Wulst 5/561.
Вульштейна (Wullstein) операция при косолапости 14/100.
Вундта—психологическое учение 5/803; теория 2/563.
Wuchereria Bancrofti 6/436; 13/246, 529.

Вши 5/805,—головная, лонная, платяная 5/805; передатчики возвратного тифа 5/458; Волынской лихорадки 5/574; человеческие (разведение для лабораторных целей) 15/278.

Выборочная совокупность 5/818.
Вывихи **6/17**,—большого пальца руки 12/750; в межфаланговых сочленениях 12/749; в пястно-фаланговых сочленениях 12/749; вправление 6/21, 23, 33; грудины 8/136; ключицы (привычный) 8/138; костей запястья 12/749; patellae 13/379, 384.
Вывозная система 2/396.
Выворот—воронка 9/701.
Выгребные ямы 6/51,—дезинфекция 8/583.
Выдалбливание корня зуба **11/148**.
Выделительная система—схема развития 5/583, 585, 586.
Выдох 9/635,—удлиненный 9/638.
Выдумка 13/708.
Выдыхание 9/588.
Выдыхательный центр 9/597.
Выжпвание 1/224.
Выйные—линии 10/537; область 10/538.
Выкидыш инфекционный (повальный) рогатого скота 11/631; повальный кобыл 4/370; повальный коров 4/369.
Выпадения явления 13/107.
Выпаривание **6/84**; 4/356.
Выпот 5/633.
Выпускники—венозные 14/409; затылочный, или верхний, овального отверстия, передний сочленовный, рваного отверстия (сосцевидный, сочленовный, или нижний, теменной) 14/477.
Вырезка 11/667.
Вырождающиеся 8/505.
Высаливание **6/96**; 3/146.
Выскабливание **6/97**; 1/51,—полости матки 6/97; пробное 7/57.
Высотомеры 3/39.
Выстрел **6/111**, 197.
Высшие приемы лекарственных веществ 9/470.
Вытяжение **6/112**,—гвоздевое 6/121; капельный метод 13/686; переднее 6/701.
Вытяжной шкаф **6/120**; 4/708.
Вычленение пальцев кисти 12/759.
Вышлюзовывание 12/641.

Вюльпиан-Гейденгайновский феномен 4/542.
Вюрца колба 13/362.

Вяжущие средства **6/125**; 11/361.
Вязкость—влияние кислорода, влияние углекислоты 6/128; относительная 5/70.

Г (H)

H 7/647.
Hb 6/522.
H. K. 6/724.
G. S. R. 7/641.
ГЦИ 6/458.

Гаазовский источник 9/780(табл. 1).
Haarzellen 14/24.
Haarscheibe 13/222.
Гааса модификация реакции на индикан 11/385.
Габасту-Мойона способ 6/133.
Habengewicht 7/624.
Habenula **6/134**,—perforata, tecta 14/22.
Габера (Haber)—способ получения азотной кислоты 12/716; формула 15/618; формула кумуляции 3/614.
Габерера и Майера зажимы 10/451.
Габерландта (Haberlandt) — Herzhormon, Sinushormon 4/538; теория гормонов 12/362.
Габерландта-Немеца статолитная теория 6/630.
Habitus **6/135**; 13/644,—apoplecticus 2/153; 13/636 (табл. 3); arthriticus 13/636 (табл. 3); asthenicus 13/635 (табл. 3); астенический 13/631; hystericus 11/805; quadratus 13/636 (табл. 3); лептосомный 13/631; longilineus 13/635 (таблица 3); megalosplanchnicus 13/636 (табл. 3); microsplanchnicus 13/635 (табл. 3); phthisicus 2/420; 13/635 (табл. 3).
Gavage 11/761.
Гаверсовы—каналы, системы 14/133.
Гагемана (Hagemann)—кольцо 3/80; пластырная повязка 10/561.
Hagenia abyssinica 15/220.
Гагры **6/140**; 15/193.
Гадиента способ определения магния в крови 14/695.
Газовые — бюретка 6/163; кухня 7/723; печь 6/153; пламя 7/722.
Газовый анализ **6/159**,—весовой метод 6/165; волюметрический 6/161; титрометрический метод 6/165.
Газообмен **6/170**; 9/619,—легочный (секреционная теория) 9/593, 594; мозга, мышц 9/602; надпочечников 9/601; органов 9/599; печени, поджелудочной железы 9/601; почек 9/600; селезенки 9/601; тканей 9/599, 603, 604.
Газоопределитель 3/622.
Газы **6/190**; 1/105, 121, 165,—анализ 6/160; веселящий 1/188; водяные 6/154; выхлопные 1/110; генераторный 6/166, 167; каменноугольный 6/154; кинетическая теория 6/192; коефициент расширения 6/383; рудничный **7/738**; собирание и хранение 6/159; способ очищения **14/177**; стерилизация 14/180; электрическая очистка 11/700; электрофильтрование 14/177.
Газы—желудка, кишки 10/275; трупные 13/24; кухонные 15/229.
Гаккенбруха (Hackenbruch) аппарат 6/120.
Гаккера (Hacker) операция 2/100,—операция восстановления наружного отверстия мочеиспускательного канала 7/172.
Гаккера и Микулича модификация способа Бильрота 10/145.
Галактоземия 6/212.
Галактозидазы 12/286.
Галактозиды 7/335.
Галактококки 13/301.
Galactocele **6/214**; 12/734.
Galea aponeurotica **6/214**; 10/538,—cranii 6/214.
Halisteresis 6/220.
Galium aparina L. 6/567.
«Галки» 15/14.
Gallarum tinctura 9/543.
Hallauer 7/327.
Галлега 15/322.
Галлицин 6/224.
Hallopeau 1/163, 447,—ecthyma terebrans infantum 6/274.
Gallophysin 10/170.
Галлоформин 6/224.
Gallois проба 11/439.
Галлюцинации **6/228**,—гипнагогические 7/141; обонятельные 12/80.
Halo **6/235**,—glaucomatosus 7/288.
Галогены 6/236.
Галопа ритм **6/237**; 12/305.
Gale des épiciers 7/360.
Гальбан-Тандлера учение 6/68.
Halbwertschicht 1/64.
Гальванизация **6/239**,—техника 11/709.
Гальванический световой рефлекс 6/245.
Гальваноионотерапия **11**/708.
Гальванокаутеры 6/245.
Гальванокоррозия 13/611.
Гальванотермия 6/245.
Гальванотропизм 6/251.
Гальстеда зажимы 10/445.
Гальфена (Halphen) реакция (жиры) 10/383.
Гальюн **13**/152.
Gamasidae 13/88.
Гамамелис 6/257.
Гамартия (hamartia) 6/257.
Гамартобластома (hamartoblastoma) 6/257.
Гамартома **6/257**; 1/163, 653.
Гамбир-катеху (Gambir-Catechu) 12/513.
Gambusia affinis 6/258.
Гамбургские дезинфекционные камеры 8/545.
Гаметобласт 13/184.
Гаметоциты **6/259**; 13/352.
Гаметы **6/259**; 11/207; 13/759.
Гамма гармоническая 9/347.
Гамма-лучи **6/261**; **11**/189.
Гаммарстена (Hammarsten) реакция на билирубин 10/243.
Гаммонда болезнь 2/473.
Гамогония 6/260.
Hamulus processus pterygoidei 9/681.
Ганглии **6/267**, — симпатические 6/263, 264; синовиальный 12/739; спинальные 6/263.
Ganglioglioneuroma 6/268.
Ganglioma sympathicum embryonale 6/268.
Ganglion 6/267,—amyelinicum 6/268; vestibulare 5/183; habenulae 6/134; Gasseri 6/297; oticum 4/482; semilunare 6/297; semilunare (Gasseri) 5/80; scarpae 5/183; submaxillare 4/482; spheno-palatinum 4/482; 15/27; coeliacum 12/793 (рис. 16), 794 (рис. 17); cervicale superius nervi sympathici 12/393; ciliare 4/482; 7/283, 300; 10/786.
Ганглионевриты 4/566.
Ганглионевробластома 6/268.
Gangrène foudroyante 6/142.
Гангрена **6/269**,—газовая 6/143, 144; карболовая 12/290; кожи 13/235; легкого 15/447 (рис. 8); палочка 6/142.

Gangraena—adultorum 6/273; arteriosclerotica, arteriotica suprarenalis 6/275; bullo-serpiginosa 9/75; humida 6/270; ex endarteriitide obliterante 6/275; cachectica, cutis multiplex 6/273; cutis multiplex neurotica, neonatorum 6/274; praesenilis 6/279; senilis 6/275, 279; sicca 6/269; spontanea 6/275.
Гангренозный 6/271.
Ганджа (Ganja) 6/365.
Ганзена (Hansen) квасцовый гематоксилин 6/469.
Ганзера (Hanser) — commissura 13/543; синдром 6/287; 11/798; сумеречное состояние 6/287.
Ганобласт 1/527.
Гануша (Hanuš) реактив 10/391.
Ганцша теория индикаторов 11/393.
Гаплоидный 6/289, 600.
Гаптены 6/291, 704.
Гаптофорная группа 6/292; 11/277.
Гардена и Йонга зимофосфат 6/402.
Гардера железа 6/294; 11/44.
Гарди формула 6/611.
Гард-манже 15/223.
Гармозоны 7/732.
Harpactor annulatus 13/156.
Гаррисона теория декапсуляции почек 8/592.
Гарро (Garrod) реакция 6/481.
Гаррогет 15/207.
Garrulitas vulvae 6/296; 5/135.
Heart water 1/496.
Heart-block 3/565.
Heartburn 11/185.
Гартнеров ход 5/584.
Гаскела-Грефа метод заливки в желатину 9/776.
Гассалевы тельца 6/297; 10/739.
Гассельбаха калориметр 12/106.
Гастерин 2/577.
Гастральгия 10/157.
Gastralgia nervosa 10/157.
Gastralgokenose 6/298; 10/154.
Гастреа 6/361; 10/517.
Гастректомия 10/145.
Гастрин 4/517; 10/54.
Гастрит 6/298,—полипозный 10/103.
Gastritis 6/298,—anacida, atrophicans 6/303; acida 6/302; hypacida 6/303; nodularis 6/302; 9/743; normacida 6/303; polyposa 6/301, 337; progressiva atrophicans 2/572; stenosierende 6/303; ulcerosa 8/409.
Гастро-васкулярная жидкость 14/619.
Gastro-gastrostomia 10/140.
Gastrogene Diarrhoea 9/323.
Gastrohysterotomia 12/618.
Гастродиафания 6/313.
Gastrodiscus hominis 6/314.
Гастродуоденоскоп 6/325.
Гастрокардиальный симптомокомплекс 9/169; 12/807.
Гастроксинзис 6/317.
Гастромиксорея (gastromyxorrhoea) 6/318; 10/69.
Гастроневроз 4/585.
Гастропарез 10/87.
Гастроптоз 10/95,—бандаж при нем 10/100.
Гастроскоп 6/322.
Гастросуккорея 10/89, — mucosa 6/318.
Гастротомия 10/146.
Gastrophilus—intestinalis 6/330 (рисунок 3); cutis 15/377.
Gastroentérite cholériforme 11/521.
Gastroenteritis ulcerosa simplex 6/333.
Гастроэнтеростомия (gastroenterostomia) 6/345; 10/101; anterior antecolica 6/346, 351; verticalis 6/352; posterior retrocolica 6/351.
Гаструляция 6/360.
Гауга (Haug) жидкость 8/589.
Гауел-Жолли (Howell, Jolly) тельца 10/391.
Гауле (Gaule) опыты 13/264.
Гаультерия 6/361.
Гаусера (Hausser) камера счетная 12/130, 133.
Haustra 12/785.
Hauticterus 10/32.
Hautmaulwurf 15/376.
Гауффе (Hauffe) местные горячие ванны 4/407.
Гауха (Hauch) масса для инъекции кровеносных сосудов 14/512.
Гаушиповы лакуны 14/138.
Haphalgesia 2/557.
Haftstiel 10/505.
Haffkrankheit 6/363.
Гая 2/388.

Гварньери тельца 4/371.
Гваякол-вазоген 4/344.
Гваяколо-сульфокислый калий 6/370.
Guajacolum 6/369,—absolutum 6/368; benzoicum, carbonicum 6/369; crystallisatum 6/368; phosphoricum 6/369; cinnamylicum 6/370.
Guajacum officinale L. 2/667.
Гвигнера воронка 5/608.
Гвоздичное масло 6/370.

Geaphotglas 7/327.
Геббарда (Hubbard) метод определения сульфатов в крови 14/699.
Гебеля (Göbell) операция фиксации patellae 13/380.
Геберденовские — болезнь 8/140; узелки 6/372; 2/310, 319.
Гебоид—криминальный 6/374.
Гебра водяная постель 4/405.
Гебры—мыльный спирт 10/663; свинцовая мазь 9/173.
Hevea brasiliensis 12/522.
Гевеен 12/522.
Gewichtssturz 3/213.
Gegenionen 13/465.
Gegenrollung 2/416.
Gehörzähne Huschke 14/22.
Hegonon 6/376.
Геда—теория, методы 2/552.
Gedankenlautwerden 6/230.
Hedonalum 6/380.
Гедония 6/381.
Hedrocele 6/80.
Гёльеша метод ослабления вируса 3/326.
Гезехуса и Сальвиони гигрометры 6/762.
Гейбнера феномен 8/826.
Гейденгайна—гистомеры 13/79; железный гематоксилин 6/470; желудочек 10/53.
Гей-Люссака закон 6/383, 190.
Гейнеке-Микулича операция 10/147.
Гейне-Медина б-нь—сроки изоляции 11/225.
Гейнца тельца 14/656.
Гейслера водяной насос 5/401.
Гейслер-Готштейна (Geissler-Gottstein) зонд 12/328.
Геккеля монеры 13/52.
Геккера малые конституции 13/642.
Гексазы 10/682.
Hexamitus duodenalis 6/729.
Hexenmilch 15/320.
Hexeton 6/400; 12/165.
Гексоза 6/402; 7/342, 434.
Гексозодифосфатаза 6/294.
Gelatinae medicatae in lamellis 15/352.
Геленджик 6/404; 15/185.
Helenii—extractum, tinctura 11/544.
Геленин 11/544.
Helianthi oleum 10/381.
Гелиантин В 11/394.
Helicotrema 5/183—184 (табл., рис. 1).
Гелиотаксис 6/423.
Геллебореин 6/423.
Геллеборин 6/423.
Геллера операция на желудке 10/148.
Helodermia simplex, annularis 8/34.
Гель 6/405.
Гельба и Гольдштейна (Gelb, Goldstein) психологические эксперименты 5/658.
Гельбера (Helber) камера счетная 12/133.
Helvella esculenta 8/87.
Гельземин (Gelseminum) 6/427.
Гельземинин (Gelsemininum) 6/427.
Gelsemium sempervirens Pers. 6/427.
Гельмгольца—опыт 7/634; спектроскоп 8/367.
Гельминтологические—печать, учреждения 6/453.
Гельминтоовоскопия 6/446.
Гельминтоскопия 6/442.
Гемаглютинины 6/460.
Гемалаун 6/463.
Гемамебоциты 14/628.
Гемангиома 1/653.
Гемартроз 6/464,—коленного сустава 13/383.
Гематемезис (haematemesis) 6/465; 10/123.
Гематидроз 6/466.
Гематин 6/524, 528.
Haematogen 6/467; 9/796.
Гематозы 6/471.
Гематоксилин 6/468; 14/665,—Маллори (Mallory) 1/486.
Haematoxyli—decoctum, extractum 12/160.
Гематолиз 6/543.
Haematoma—intramurale 1/673; subdurale 6/475.
Гематома 6/473,—пульсирующая 1/678, 686; эпидуральная 5/83.
Гематомиелия 6/478.
Haematomyeloporosis 6/480.
Haematomola 10/479.
Гематопорфирин 6/481, 529; 14/710.
Haematosalpinx 6/483; 3/246.
Haematotympanum 2/788.
Haematothorax 6/581.
Haematocele 6/484, — peritubaria 3/246; retrouterina 6/485; 3/246.
Haemaphysalis punctata 13/90.
Gemeindebestimmungsrecht 1/435.
Hemiacardius 1/219.
Гемиакинез 6/495.
Hemianaesthesia 6/496,—alternans 1/482; 4/234; 6/497; cruciata 4/234.
Гемианопия 6/498.
Hemianopsia—binasalis, bitemporalis 6/499; heteronyma, homonyma, en quadrant, en secteur 6/498.
Гемианопсия 6/498; 11/23.
Гемигипертрофия (Hemihypertrophia) 6/507,—cruciata 6/505.
Hemiglossoplegia 7/370.
Гемизиготный 7/662.
Hemicanities 12/198.
Гемин 6/529.
Гемиопальгия 6/496.
Гемипарез 6/512, 519.
Hemiplegia—alternans 4/234; vestibularis, cochlearis 5/188; cruciata 4/234.
Гемиплегия 6/511; 8/818,—билятеральная спастическая 8/821; колятеральная 13/515.
Hémisection utérine 7/232.
Гемиспазм 6/520.
Hemispasmus 6/520,—glosso-labialis 4/41.
Hemispora stellata 8/77.
Гемиспороз кости 14/150.
Hemistrumectomia 2/658.
Гемихорея 7/87.
Gemmae Betulae 3/202.
Геммулы 6/521; 3/296.
Haemogallolum 9/796.
Гемогистиобласты 14/533.
Гемоглобин 6/522; 7/139; 14/638, 710,—количество 14/634; насыщение кислородом 6/202 (рис. 3).
Гемоглобинемия 6/535.
Гемоглобинометры 6/560.
Гемоглобинофильность 8/93.
Haemoglobinum 6/531; 9/796.
Гемографические кривые 6/539.
Гемогрегарина 6/637.
Haemogregarina 13/359, — muris 6/637.
Гемокластический кризис 2/427.
Гемоконии 6/542; 10/22.
Гемолизины 6/544.
Гемолитические—амбоцептор, сыворотка (проверка титра) 4/459.
Haemol(um) 6/560; 9/796.
Гемопиррол 6/529.
Гемопорфиринурия 6/481.
Гемопоэз 14/526.
Haemoproteidae 6/564, 579; 13/359.
Haemoproteus columbae 6/564 (рис.).
Haemoptysis 14/601.
Haemoptoë 14/601.
Геморагин 10/703.

Геморагия **6/566**; 14/597.
Геморроидальные узлы 6/567, 574.
Геморроидальный припадок 6/571.
Haemorrhagia **6/566**,—per diapedesin, per rhexin 14/597.
Haemorrhois 6/567.
Гемосиалемез 14/605.
Гемосидерин **6/576**; 14/542.
Гемосидероз 1/711.
Hämosistan 12/118.
Haemosporidiidea 13/359.
Гемоспоридиозы 13/360.
Haemostatica 14/584.
Haemostyptica 14/584.
Гемотерапия **6/579**; 1/729.
Гемотоксины 6/545; 11/645.
Гемоторакс 6/581; 15/481.
Гемофотографы 6/561.
Гемохромоген 6/523, 528.
Гемоцианин **6/591**; 14/622.
Гемоцитобласты **6/591**; 14/527, 534, 632.
Гемпеля—газовая бюретка 6/163; термобарометр 6/164 (рис. 5).
Гемэритрин 14/621, 629.
Ген **6/591**; 6/600, 609; 9/510,—гипостатический, эпистатирующий, эпистатический 7/175.
Гендли (Handley) метод лимфангиопластики 9/707.
Генеалогические—бюро, таблицы 6/594.
Генера (Hehner) —цилиндры 13/481; число 10/391.
Генерализация **6/596**; 9/340.
Генеральный госпиталь 13/136.
Генерзиха (Genersich) диаклизма 13/96.
Генетика **6/596**; 9/538,—растительных форм 3/764.
Гензена—клетки 14/23, 26; тело 14/24; узелок 10/505.
Генитальные нервные тельца 13/221.
Генито-супраренальный синдром 7/214.
Gähnkrampf 10/660.
Генле (Henle) — железы 13/719; петля 9/377; слой 9/822.
«Генна» 14/71.
Геннеберга рефлекс 4/233.
Hennebert'a симптом 15/260.
Геннинга (Henning) классификация запахов 10/480.
Геновариации **6/616**; 9/689; 11/192.
Геномы 6/601.
Генотипы **6/616**; 6/600; 9/663,—примитивные 8/504.
Генофонд 9/664.
Генох-Гейбнера микстура 13/326.
Генри-Дальтона закон 6/191, 198.
Генслена (Geanslen) прием для испытания крестцово-подвздошного сочленения 14/328.
Гента (Hunt) болезнь 9/346.
Гентера метод диагностики опухоли 7/52.
Genu—adolescentium 13/382; valgum 4/385; 7/678 (рис. 4); 13/381; varum 4/450; infantum 13/382; recurvatum 13/380, 382.
Гены **6/591**,—модификаторы 13/534; плейотропное действие 13/533; сцепления 13/534.
География зоологическая 10/773.
Geocoris henoni 13/161.
Geosotum 6/369.
Геотаксис 6/630.
Геотермическая ступень 8/23.
Геотропизм **6/629**; 3/40.
Геофагия 11/185.
Геохимия 14/771.
Гепариновая плазма 6/632.
Hepatisatio alba Virchow'a 3/130.
Гепатизация **6/632**; 13/617.
Hepaticotomia 10/201, 235.
Hepatozoidae 13/359.
Hepatozoon canis 13/359.
Гепатозы 6/633.
Гепатокаталаза 12/449.
Höpfner'a зажим 14/522 (рис. 24).
Geranium 6/641.
Herba — de Santa Maria 15/393; ephedrae vulgaris 9/746; Cardui benedicti 13/187; Conii maculati 3/666; Cochleariae 14/194; Centaurii majoris 10/756.
Гербера (Gerber)—лактобутирометр 15/330, 333.
Гербер-Вендлера метод определения жира 4/269.
Gerbillinae 8/280.
Гергард-Литтена феномен 9/167.
Герксгеймера (Herxheimer) метод вколачивания 5/777; резорпционные ксантелязмы 15/52.
«Геркулес» 15/17.
Германа теория голоса 7/634.
Germanin 2/666.
Германия **6/646**, — заболеваемость инфекционными болезнями 11/595; курорты 15/200.
Germinal layers 10/515.
Hernia—ventralis congenita 4/157; pulmonum 15/483; uteri 7/238.
Геродерма 9/671.
Heroica 2/627.
Героинизм 6/679.
Heroinum 6/678.
Gerontoxon 2/231.
Геронтофилизм 6/680.
Herpes **6/682**,—zoster 1/661; zoster varicellosa 4/799; zoster ophthalmicus corneae 12/579; corneae febrilis 12/579; pyaemicus 11/309.
Герпетомонады 6/693.
Герсуни (Gersuny) операция при выпадении прямой кишки 6/82.
Гертвига закон 9/536.
Гертеля (Hertel) экзофтальмометр 9/700.
Гертер-Гейбнера болезнь 11/548.
Гертнера (Gärtner) — гемофотограф 6/561; метод определения максимального артериального давления в пальцевых артериях 14/735.
Герхардта реакция 2/598.
Герца-Гокке брадикардия 2/217.
Herzbeuteltamponade 6/563.
Herzhormon 4/538.
Herzfehlerzellen 4/261.
Герцфельда метод определения билирубина в крови 14/710.
Герша аппарат при операциях на легких 15/475.
Гёслина (Hösslin) симптом **6/698**; 11/809.
Гесса—аппарат 8/367; вискозиметр 5/70.
Гётеборгская система 7/826.
Гетероатомы 6/719.
Гетеровакцины 4/361.
Гетерогемотерапия 6/580.
Гетерогенная система 9/334.
Heterodidymus 6/707.
Гетеродонтия 8/639.
Гетеродонтная система 11/100.
Гетерозиготы 7/661.
Heterostigmata 13/88.
Гетеротопия **6/711**; 1/773; 7/501.
Heterotrichida 11/663.
Гетеротропии 3/370.
Гетерофория **6/713**; 8/68.
Гетерофразия 6/713.
Гетерохилия 2/574; 6/307; 10/155.
Heterochromia iridis 6/715.
Гетерохромосомы **6/718**; 1/447.
Гетерохрония **6/719**; 1/773; 3/370; 7/501.
Hetol 6/721.
Гетчинсона (Hutchinson) — английский тип 2/664; зуб 11/126; резцы 6/722; cheiropompholyx 9/248.
Гефнера зажимы 10/446.
Гефнер-Альтенека (Hefner, Alteneck) свеча 6/724.
Гешля (Heschl) извилины 7/507.

Гиалин 6/726.
Гиалинизация 6/726.
Гиалиновые цилиндры 6/728.
Гиалиноз 6/726.
Гиалогены 7/439.
Гиаломукоид 7/439.
Giardia 9/770.
Hiatus **6/730**,—aorticus 9/160; genitalis 5/136; 6/66; oesophageus 9/160; intervocalis 7/632, 776; lumbo-costalis diaphragmatis 10/424.
Гиббса (Gibbs)—операция при кокситe 13/342; правило фаз 7/660.
Гиббс-Томсона теория всасывания 5/740.
Gibbus 7/719; 8/193.
Гибриды 3/68; 6/731; 9/510.
Гигантизм **6/736**,—евнухоидный 9/672.
Gigantismus partialis 5/214.
Gigartina mamillosa 5/321, 322 (табл.)
Гигиена 6/739,—беременных 11/375; брака 11/374; грудного ребенка 8/221; девочки 11/373; девушки 11/374; женщины **11/373**; личная 11/368; личная при инфекционных болезнях 11/617; селективная 9/665.
Highmoritis 6/204.
Hygrolum 12/94.
Hygroma—ganglioides 6/759; colli congenitum cysticum 6/761.
Гигрометр **6/761**, — самопишущий 6/758.
Hydrocarpus Kurzii Warburg 7/72.
Hydra fusca L. 3/395.
Гидрадениты 2/152.
Hydradenoma 6/767,—eruptivum 1/163.
Гидразоны 6/767.
Hydrargyrum chloratum 12/92,—vapore paratum 12/92, 94; via humida paratum 12/92; colloidale 12/94; levigatum, praecipitatum 12/92; mite 12/93.
Hydrarthrosis 6/771,—syphilitica secundaria 2/321.
Гидрастин 6/773.
Гидрастинин 6/773.
Hydrachnidae 13/88.
Гидремия **6/777**; 14/590.
Hydroa—vacciniforme **6/781**; 13/241; aestivale, puerorum 6/781.
Гидроароматические соединения 12/295.
Гидрогель 6/405.
Гидрогенизация 6/779.
Гидрогеология 5/254.
Гидродинамика 6/797.
Гидрожел 1/123.
Гидролазы 6/792.
Гидрология 5/254.
Hydromeningocele **6/793**; 8/276.
Гидрометеорология 5/254.
Hydrometra **6/793**,—senilis 13/105.
Гидроокиси 6/776.
Hydropericardium 6/810.
Hydropyoureter 6/811.
Hydropyrin 2/396.
Гидропроцедуры местные 6/821.
Hydrops 5/400,—asthmaticus 3/261; vesicae felleae 10/189; hypostrophos (Schlesinger) 12/542; gravidarum 3/225; ex vacuo 6/811; labyrinthi 15/253; pericardii 6/810; sacci lacrimalis 8/349; tubae profluens 3/138; 6/814.
Гидропульсер 5/312.
Гидропульт 8/530.
Гидросол 1/122, 123.
Гидростатика 6/794.
Гидросфера 5/234, 254.
Гидроторакс 6/829.
Гидротроилит 8/306.
Гидротропизм 6/815.
Гидрофильность 6/829.
Hydrophobia 3/321.
Hydrophthalmus 4/286; 7/286, 326.
Гидроцеле 6/832,—операция 6/835.
Hydrocele **6/832**,—muliebris 5/788.
Гидроцефалия 6/836, — операции 7/585.
Гиерофобия 6/845.
Hilus **6/847**; 4/452, — pulmonis 15/423.
Hilus'ный рисунок 15/442.
Гильфорда (Gilford) прогерия 13/641.
Гиманс ван-ден Берга—метод определения билирубина в крови 14/710; «непрямая реакция» 9/110; «прямая реакция» 9/109.
Гимза и Нохта газ 8/561.
Hymenolepis **6/848**, — fraterna 6/433—434 (табл., рис. 5).
Гимнастика 7/13, — грудного ребенка 7/29; 8/228; зарядковая 7/22; 9/489.
Гинандрия 7/37.
Гинандроморфизм **7/35**; 6/664, 676.
Гинандроморфы 6/674.

Гинандры 1/672; 7/37.
Gingiva 8/755.
Gingivitis—atrophicans, atrophicans denudans 7/39; haemorrhagica, hypertrophica 7/40; catarrhalis 7/39; mercurialis 7/40; saturnina 7/41; simplex 7/39; ulcerosa, ulcero-membranacea 7/41.
Гиндце метод изучения кровеносных сосудов 14/513.
Gynecomastia **7/68**; 8/68; 15/325.
Gynocardiacum acidum 7/72.
Gynocardiae oleum 7/72.
Гиномонойкия 6/663.
Гиоплазма 13/43.
Гиосциамин **7/72**; 9/564.
Hyoscyaminum 7/72, — sulfuricum 7/73.
Hyoscyamus niger 3/130.
Гиосцин **7/73**; 9/564.
Гипакузия 7/74.
Гипальбуминоз 7/200.
Hypalgia 7/73.
Гип(г)едония 6/381.
Гипемия 12/13.
Гиперадреналиэм 7/140.
Гиперазотурия 7/75.
Гиперакантоз 13/236.
Гиперакузия (hyperacusia) 7/74, 81.
Гиперальгезия (hyperalgesia) 7/81.
Гиперанакинезия 7/74.
Гиперафия **7/75**.
Hyperaciditas непатологическая 10/93.
Гипербрахицефалия 4/24.
Гиперволемия — полицитемическая, простая 14/646, 647.
Гипергевзия (hypergeusia) 5/131; 7/74, 81.
Гипергедония 7/75.
Гипергидремия 6/777.
Hyperhydria 14/674.
Гипергидроз 7/83.
Гипергликемические кривые 6/213.
Гиперглобулия 7/75.
Hyperdentitio 11/123.
Гипердинамия 7/75.
Гипер(г)едония 6/381.
Hypereleidosis—excentrica atrophicans 12/601.
Hyperemesis gravidarum 3/223.
Hyperaemia ex vacuo 7/77.
Гиперемия **7/77**,—активная 3/473; 7/480; артериальная 7/77; вазодилятаторная 7/480; воспалительная 5/627; застойная 1/80; кожи 13/233; мозга 7/552; невропаралитическая, невропатическая 7/78; пассивная 3/473; 7/480; цилиарная 13/736.
Гиперергический 7/80.
Гиперестезии **7/81**, — овариальные 11/811.
Гиперестетики 7/82.
Гипериндиканемия 11/384.
Гиперинтерренализм 7/140.
Гиперкапния 7/163.
Гиперкератоз **7/86**; 13/236.
Гиперкинез **7/86**; 1/222; 8/478.
Гиперкинестезия 7/74.
Гиперкомпенсация 1/167, — закон 4/599.
Гиперкоррекция стопы при косолапости 14/96.
Гиперлейкоцитоз 1/77; 5/556.
Hypermastigida 9/770.
Гипермастия (hypermastia) 8/159, 166.
Гиперметропия—скрытая 8/360; явная 8/361.
Гипермимия 7/75.
Гипермнезия 7/75.
Hypernephritis 7/92.
Hyperopia 8/360.
Гиперосмия (hyperosmia) 7/75, 81.
Гиперостоз **7/102**; 14/145.
Гиперперистальтика 10/159.
Гиперпигментация 7/140.
Гиперпиезия 7/109.
Гиперпитуитарная — конституция 1/250; теория 1/246.
Гиперплетия тканевых соков 5/630.
Гиперпрохорез 7/75.
Гиперпселафезия 7/75.
Гиперрексия 7/75.
Гиперрефлексия 7/75.
Hypersecretio mucosa 6/318.
Гиперсекреция (hypersecretio) **7/106**; 10/89,—желудка 10/77.
Гиперсенситивность 7/75.
Гиперсюрренализм 7/140.
Гипертелия (hyperthelia) 8/159,165; 13/240.
Гипертенсия 7/109.
Гипертермальгезия 7/75.
Гипертимики 7/166.
Гипертимия 7/75.
Гипертония **7/109**,—бледного типа 12/226, 227; капиляроскопич. картина 12/227; эссенциальная 7/136.
Гипертрихоз (hypertrichosis) 5/555.
Hypertrophia ex vacuo 7/133.
Гипертрофия **7/130**,—викарная 5/28.
Гиперфалангизм 7/134.
Гиперфалангия **7/134**, 74.
Гиперфория 6/714.
Гиперфрения 7/75.
Гиперфункция 7/74.
Гиперхилия (hyperchylia) 10/93, 167,—алиментарная 10/90; желудочная 10/89; continua, пищевая 10/90.
Гиперхлоргидрия (hyperchlorhydria) 10/92, 93,—конституциональная, лятентная 10/93.
Гиперхолестеринемия **7/135**; 10/17, 179.
Гиперхромемия **7/139**, 138.
Гиперхромия **7/140**, 138.
Гиперэпинефрия **7/140**,—климактерического периода 7/215.
Гиперэретизм 7/75.
Гиперэрозия 7/75.
Гипестезия 7/81, 82.
Гипноз 7/144,—в терапии, животных 7/152.
Гипноз-отдых 7/153.
Гипнология 7/142.
Гипнон 2/598.
Гипнотизер 7/142.
Гипнотизирование 7/142.
Гипнотик 7/142.
Гипнотоксин 12/561.
Гипо- 7/74.
Гипоадренализм 7/140.
Гипоальтизм 11/127.
Гипоанакинезия 7/74.
Гипобаропатия 7/75.
Гипобласт 10/515.
Гипобулика 7/154.
Гиповария 7/158.
Hypovolaemia oligocythaemica 14/646.
Гипогалактия **7/156**; 1/113.
Гипогастральный рефлекс 4/214.
Гипогастрий 7/157.
Hypogastrium **7/157**; 4/148.
Гипогевзия (hypogeusia) 5/131; 7/74.
Гипогенезия **7/158**, 169.
Гипогенитальные конечности 7/159.
Гипогидремия 6/778.
Hypohydria 14/674.
Гипогликемическое состояние 11/490.
Гипогликорахия 7/75.
Hypoglossus nucleus — fibrae propriae 7/161.
Hypognathus 7/163.
Гиподактилия 7/77.
Гиподерма 13/208, 224,—bovis 13/246.
Гипоинтерренализм 7/140.
Гипокапния **7/163**; 1/219, 393,—декомпенсированная 12/651.
Гипокинез 7/75.
Гипокинестезия 7/74.
Гиполейкоцитоз 15/539, 556.
Гиполеммальные концевые приборы 4/509.
Гипомимия 7/75.
Гипомиотония 7/75.
Гипомнезия 7/75.
Hyponomoderma 15/377.
Гипопаратиреоз 7/102.
Гипопиальный стадий 13/87.
Гипопигментация 7/140.
Гипопион (hypopyon) **7/168**; 12/588.
Гипопселафезия 7/75.
Гипорексия 7/75.
Гипорефлексия 7/75.
Гипорхидия 7/158.
Гипосекреция 7/106.
Гипосенситивность 7/75.
Гипосмия 7/75.
Гипостенурия 9/386; 14/365.
Гипостома 13/89.
Гипосульфит 2/62.
Гипосюрренализм 7/140.
Гипотаксия 7/75, 145.
Гипотенсия 7/177.
Гипотермальгезия 7/75.
Гипотимия 7/75.
Гипотиреоз 7/107.
Гипотонический симптомокомплекс 7/179.
Гипотония **7/177**; 4/574.
Гипотрепсия 7/180.
Hypotrichida 11/663.
Гипофалангизм 7/134.
Гипофалангия 4/23; 7/74, 134.
Гипофаринкс (hypopharynx) 7/364, 380; 13/522.
Гипофиз **7/183**; 1/252; 9/807,—выпадение 2/145.
Гипофизарные—мешочек 7/186; ход 7/187.
Гипофизектомия 7/195.
Hypophysengangsgeschwülste 7/190.
Гипофизин **7/201**; 5/207.
Hypophysis—pars paranervosa 7/184; pharyngea 7/376; cerebri 7/183; 9/807.
Гипофизит (hypophysitis) 7/189.
Hypophyma 12/459.
Гипофория 6/714.
Гипофункция 7/74.
Гипохилия 10/167, — желудочная 10/91.
Гипохлоргидрия (hypochlorhydria) 10/91, 94.
Гипохлорурия 7/134.
Гипохолестеринемия 7/135.
Hypochondria **7/201**,—intestinalis 6/338; 10/488; 12/847, 849.
Гипохромазия 7/138.
Гипохромемия 7/139.
Гипохромия 7/138, 140.
Гипоэпинефрия 7/140.
Hypparion 2/463.
Hippocratica facies 1/133.
Гиппократики 7/207.
Гиппократовская медицина 13/622.
Гиппократовы пальцы 2/789.
Гипсовая вода 7/208.
Гипсовые формы 12/564.
Гипсотермометр 3/38.
Гипуриказа 7/240.
Гипэстезия 2/126.
Gyri—angularis 7/507; angularis (симптомы поражения) 7/557; hippocampi 4/712; 7/511; insulae breves, insulae longus 7/507; lingualis 7/512; 10/533; occipitales 7/507; occipito-temporalis 7/512; orbitales 7/512; parietalis 7/507; praecruciatus 7/636; rectus 7/512; subcallosus Zuckerkandl'я 13/777; supramarginalis 7/507; supramarginalis (симптом поражения) 7/557; temporales, temporales transversi Herschl'я 7/507; fornicatus 7/511; 13/777; frontales 7/506; fusiformis 7/512; 10/533; centralis anterior 7/506; centralis posterior 7/506, 507.
Hirsuties 5/555,—alienarum, вирилизм, interscapularis, irritativa, climacterica 5/556; congenita localis, lanuginosa foetalis 5/555; pubertatis virginum, traumatica 5/556.
Гирсутизм 7/214.
Гиртля масса для инъекций кровеносных сосудов 14/509.
Hirudinei 13/504.
Гирша воронка 5/608.
Гиса (His)—plica triangularis 7/379; правило 10/503; пучок 2/493; sinus annularis 5/618.
Гиса-Вернера болезнь 5/573.
Гисса *y* (игрек) бациллы 9/202.
Hyssopus—oleum, officin. L. 11/795.
Гис-Тавара пучок 2/493.
Histaminum dichlorhydratum 7/225.
Hystérectomie totale par hémisection 7/230.
Hysterocleisis vesicalis 7/234.
Гистероскопия 7/60 (рис. 20).
Hysterotokotomia 12/618.

Hysterotomia **7/235**,—vaginalis anterior 1/314; sub partu 1/302.
Гистерофор 6/75.
Гистидин **7/238**; 7/445.
Гистиоциты 3/587; 5/628; 14/527, 533.
Гистогенный 7/239.
Гистограмма 4/421.
Гистологические срезы — приготовление 7/242; сухой способ наклейки 7/332.
Гистомеханика 7/260.
Historia morbi 11/819.
Гистосистемы 7/271; 13/79.
Гистофизика 7/260.
Гистохимия 7/253.
Гитален 9/184.
Гиталин 9/176.
Gitterfasern 5/553.
Gitterfiguren 6/221.
Гифедения 2/126.
Гифема 7/272.

Глабелла **7/273**; 11/363.
Гладилка 11/87.
Гладкозубые 1/132.
Гладыши 5/400; 13/600.
Глаз **7/273**,—аберрация 1/35; адаптация 1/146; аккомодация 1/230; амилоид 1/544; ассоциированные движения 2/416; астигматизм 2/421; атропинный катарр 2/497; афакический 2/555; вывих 1/111; вырывание 1/112; дисперсия сред 1/35; защитные приспособления для них 10/552; идентичные точки 3/356; изменение дна 11/23; изменение рефракции 2/556; инородные тела 11/451; нистагм 5/184; ожоги 11/33; отсутствие 1/789; повреждения 11/33; позвоночных животных 11/18, 39; профессиональная травма 11/33; реактивная гипертония 5/224; содружественное движение 8/468.
Глазера (Glaser) гипотеза 2/439.
Главничная щель — верхняя, нижняя 7/298.
Глазное яблоко 7/282, — атрофия 7/288; конъюнктива 7/285; 13/718 (рис. 2); патология 7/285; просвечивание стенок 9/156; сморщивание 11/744.
Глазные—болезни **7/305**; 11/26; мышцы 11/42; пузырь 11/40; щель 4/609.
Глазные—койки 7/310; отряды 7/307, 311; помощь 7/309 (табл.).
Глазокишечный рефлекс 8/368.
Глазопузырный рефлекс 8/368.
Глазурь **7/316**; 12/564.
Glandes Quercus tostae 10/37.
Glandulae — areolares Montgomery 8/157; vestibulares majores 3/42; vestibulares minores 3/43; 5/783; gastricae propriae 10/46; interrenales 9/809; intestinales 12/794; incisiva 8/755; carotica 12/376; Cowperi—accessoriae **15/121**, bulbourethrales **15/120**; lymphaticae submaxillares 11/112; mammaria 8/155; pinealis 9/807; pituitaria 7/183; 9/807; submaxillares (газообмен) 9/600; suprarenales 9/809; thymus 9/808; thyreoidea 9/808; jugularis 7/387.
Глаубермана (Glaubermann) камера счетная 12/131.
Glaucoma—absolutum 7/322; inflammatorium acutum 7/320; pyriformis 11/659, 660, 661—662 (рис. 8); simplex 7/320; chronicum 7/320.
Glaucoma scintillans Ehrb. 3/395.
Глаукома **7/319**,—детская 4/286.
Глаукоматозные — дегенерация 7/323; экскавация 7/322 (рис. 1).
Гляциология 5/254.
Глет 7/316.
Гликогенолиз 7/328.
Гликозидазы 7/335,—α, β 12/286.
Гликозид-β 7/336.
Гликозидо-гликозиды 9/283.
Glycosuria innocens 7/340.
Гликозурия **7/338**,—адреналиновая 3/271; алиментарная 7/340; беременных физиологическая 3/213; транзиторные 9/52.
Гликокинин 11/484.
Глина—белая 3/732; 12/213; фарфоровая 12/213.
Глинозем сернокислый 13/190.
Глиняные — глазурованная посуда 13/610; изделия 12/562.
«Глиняный замок» 13/475.
Глиобластома 7/353.
Глиоз изоморфный 11/230.
Глиоксалаза 12/200.
Glioma—durum, molle 7/354; retinae 7/287; sarcomatodes 7/355; teleangiectodes, cysticum 7/353.
Глиссонова петля 6/120.
Глисхрин 7/355.
Глицериды **7/355**; 10/378.
Глицерин **7/356**,—как косметическое средство 14/74.
«Глицерин-велюр» 14/74.
Глицерин-желатина 9/775.
Глицериновые — альдегид **7/358**, 342; 14/279; мазь 7/358; 14/279; молоко 7/358.
Glyceritum Acidi tannici 7/358.
Глицероза 7/358.
Глицин 7/341.
Glycyrrhiza uralensis Fischer 15/315.
Глицирризин 15/315.
Глобин **7/361**; 6/524.
Globuli 8/635,—vaginales 5/147.
Глобулины **7/362**,—в крови 14/634, 677; растительный **15/496**.
Globus—hystericus 11/807; pallidus 4/497.
Гломерулонефриты 7/119.
Glomerulus—initialis 6/297; caroticus 12/376.
Glomus—caroticum 12/376; coccygeum 13/760.
Glossina **7/364**,—palpalis 9/769.
Glossitis—desquamativa aberrans, exfoliativa marginata, migrans 7/369; sclerosa 7/367, 368.
Глоссодиния 7/363.
Glossokomon 6/112.
Глотка **7/376**, 482,—мышцы стенки 9/681 (рис.); новообразования 7/392.
Глоточные—борозды, дуги, карманы 7/396; миндалины 7/379; сплетение 7/386; щели 7/396.
Глуховская кумысолечебница 15/118.
Глухота **7/419**,—**лабиринтная 15/248**; нервная 6/723.
Gloeocapsa 5/321—322.
Glugea lyssae 5/60; 13/187.
Глюка (Gluck)—голосовой аппарат 7/794; створчатый разрез 7/791.
Глюкоза **7/434**, 335,—α, β 7/336.
Глюкозурия 7/340.
Глюколиз 7/341.
Глюконы 7/335.
Глюкурон 7/440.
«Глюкхормент» 8/310.
Глютатион **7/441**; 12/468.
Глютин **7/442**; 13/33, 35.
Glutol 7/443.
Глютоформ 7/443.
Glucin 7/443.
Глянц-крахмал 14/280.

Гнатостома 7/444.
Гниды 5/806, 815.
Гной **7/450**; 1/69,—туберкулезный 14/147; холодных абсцесов 1/71.
Гнойник 1/69,—холодный 14/156; хронический 1/71.
Гнойничковый 2/158.
Гнойные 7/453,—метастазы 1/73; сыворотка 7/452; тельца 7/450.
Гнус 13/528.

Говарда (Howard) способ искусственного дыхания 11/755.
Говор 9/762.
Говсеева опыт 7/432.
Hoher Geradestand 2/371.
Hoger'а дериваторные каналы 13/220.
Голая пристань **15/191**.
Голдейна (Haldane)—аппарат 6/164, 165 (рис. 7); дыхательный аппарат 6/174; принцип определения газов крови 6/202.
Голландия **7/471**,—профессиональная смертность 5/727.
Holoacardius 1/219.
Голобиотика 6/785.
Голова **7/475**,—вегетативные нервы 4/484.
Голова медузы **7/477**; 2/460.
Головина прибор для просвечивания глазного яблока 9/157.
Головка плода — баллотирование (качание) 2/736; вставление 2/369, 370, 371; выведение 1/328; поворот 1/361; последующая головка 1/331.
Головная боль **7/478**; 3/664.
Головная кишка **7/483**; 12/778.
Головная опухоль 12/270.
Головневые 10/691.
Головной мозг **7/484**; 1/137,—архитектоника коры 2/345; белое вещество 7/520, 529; выключение коры 8/597; двигательная область коры 8/447; задняя доля 10/533; контузия 13/706; отсутствие 2/104; **см. также** *Кора головного мозга*.
Головной показатель 11/363.
Головня **7/599**; 10/691.
Головокружение **7/600**; 15/253.
Гологамия 6/260; 13/759.
Голод **7/602**,—и инфекционные болезни 11/603.
Голодание **7/611**,—значение для детского организма 5/754; неполное 9/192; терапевтическое 9/192.
Голодные дни 9/193.
Голодный стул 7/181.
Голодный тиф 5/473.
Голозойные 9/766.
Голоксиды 12/456.
Holomastigina 9/770.
Голосовая щель 7/773,—**спазм, судорога, фонаторная судорога 7/782.**
Голосовые связки—истинные, ложные 7/772.
Голосообразование 7/627, 632.
Голотимическое влияние 12/491.
Holotrichida 11/660.
Голофитные 9/766.
Голтвейта прием для испытания подвывиха крестцово-подвздошного сочленения 14/327.
Голуби—как лабораторные животные **15/283**, 285.
Гольджи аппарат 9/256; 13/57,—внутренний сетчатый 13/50; сетчатый 13/49 (рис. 16).
Гольджи-Гольмгрена канальцы 13/51.
Гольдмана модификация окраски Зерта 14/664.
Гольдфляма и Элера (Goldflam, Oehler) симптом 7/644.
Гольмгрена—канальцы 13/51 (рис. 18); способ исследования цветоощущения 8/367.
Гольцингера осмотическая теория иммунитета 11/279.
Гольцкнехта тип желудка 10/76.
Holzphlegmone 10/542.
Гомбургера амиостатический симптомокомплекс 11/177.
Гомилофобия 7/658.
Homo—primigenius, recens 7/497.
Homo pulsans 2/222.
Гомодонтная система 11/100.
Гомойопластика 7/665.
Homolotherm 5/503.
Гомомартонит 3/608.
Гомоотерм 12/479.
Гомоплазия (homoplasy) 13/569.
Gomphosis 11/110.
Гонгилонема 7/672.
Гонемия 7/683.
Гониометры **7/673**,—отражательные 14/378.
Gonitis—acuta purulenta 7/676; gonorrhoica 7/675; rheumatica 7/674; syphilitica 7/676; tuberculosa 7/677.
Gonium 5/321—322 (табл.).
Гонобленорея 3/530, — взрослых 3/537; новорожденных 3/531.
Гономерия **7/685**; 12/355.
Гонорея **7/686**,—лечение бальзамами 2/741; распространение в разных странах 4/630.
Гонорройные заболевания—**аутогемотерапия 2/529.**

Гоносан 2/742.
Гоносепсис 7/683.
Гоносептицемия 7/683.
Гончарные изделия 12/562.
Гопельрёдера капилярный метод анализа красок 14/247.
Гопри 15/191.
Горб реберный 8/193.
Hordeum vulgare 10/690.
Gordius aquaticus 5/555.
Горечавка 6/618.
Горечи **7/727**; 5/133.
Горицвет 1/168.
Гормон **7/730**; 5/205, 212,—панкреатический 11/483; перистальтический 10/486.
Гормонал 5/208.
Горная болезнь 7/732; 5/504.
Горнера—мышца 4/610; симптом 10/728; симптомокомплекс **7/736**; 8/518.
Горнер - Трантасовские (Horner-Trantas) точки 4/759.
Горное солнце **7/745**; 1/100, 101,—искусственное 3/80.
Горно-климатические станции **7/746**; 1/26; 13/126.
Горнорабочие — профессиональные заболевания 7/739.
Горноспасательное дело 7/743.
Город социалистический 11/419.
Города—благоустройство 13/546; застройка 3/499; насаждения 3/503; очистка 3/501; площади 3/507; улицы 3/506.
Города мертвых 13/23.
Гортань **7/770**, 794 (рис. 11, 12, 13),—инородные тела в ней 11/448, 449; искусственная 7/794 (рисунок 14); нижняя 9/619.
Горчак 6/567.
Горчичники 7/797.
Горчичные—бумага, масло 7/797.
Горчичный газ 3/609; 11/728.
Горячая камера счетная 12/129.
Горячеводск **7/805**; 15/185—186.
Горячий ключ 15/185.
Горячинск **7/812**; 15/187.
Gossypium 5/551,—haemostaticum 14/585; jodoformiatum 11/695.
Государственный — венерологический институт 4/666; **физико-бальнеологич. ин-т в Томске 15/133.**
Готебургская система **7/826**; 1/434.
Готтентотский передник **7/828**; 5/782.
Gauthier-Moebius'а теория 2/651.
Гоф-Лоренца способ 2/340.
Гофмана (Hoffmann) — зажимы 10/452; кольцевые печи 12/565; мышечная атрофия 2/509; операция укрепления тазового дна 6/82; теория выпадения прямой кишки 6/76.
Гофманские капли 8/14.
Гофмейстера (Hofmeister) способ вправления вывиха 6/24.
Гоффа (Hoffa) вестиментарная теория 6/226.
Hoffmann'а болезнь 8/519.
Гохзингера триада 6/724.
Гоц-Грекова метод впрыскивания иодоформ-глицериновой эмульсии 11/697.
Гоше—клетки 8/19; спленомегалия 8/18.

Graviditas—abdominalis, ampullaris, extrauterina, ectopica 3/241; interstitialis 3/241, 254; intramuralis, isthmica 3/241; ovarialis 3/241, 255; tubaria, tubo-ovarialis abdominalis, fimbriae ovaricae 3/241.
Гравица (Grawitz) опухоли 7/93.
Градиент **8/23**,—концентрационный 9/451; потенциала 2/482.
Градирни 6/84.
Градирня-аэратор 9/32.
Градус **8/24**,—географический 8/24; геотермический 7/737; **кислотности молочный 8/26.**
Gramineae 10/686.
Граминин 8/27.
Грамм 1/63; 5/236.
Грамм-калория 5/237; 12/108.
Грамм-моль 8/30.
Гран 4/749.
Grana Cocculi 13/348.
Грани—единичная, индексы, символ 14/374.
Границы—охрана от заноса инфекционных болезней 11/625.
Граноплазма 7/254.
Гранулематоз 8/33.
Гранулёмы **8/33**; 5/635.
Гранулопоэз 14/526,—гетеропластический 14/534; повышение интенсивности, подавление 14/535.
Гранулоциты **8/37**; 14/527, 631.
Гранулы (granula) 13/43, 78, 464,—метахроматические 5/589; секреторные 5/27—28 (табл., рис. 1).
Грануляция 8/38.
Ганше форма грипа 8/116.
Грасиоле (Gratiolet) пучок **8/42**; 4/741.
Грассе болезнь 11/813.
Гратаж—метод 13/266.
Gratiola officinalis L. 1/106.
Гратиолин 1/106.
Гребля 5/300.
Gregarinina 8/59.
Грегерсена (Gregersen) проба **8/61**; 3/184.
Грегуара (Grégoir) способ удаления почки 7/100.
Гределя учение 10/96.
Грезы на яву 7/141.
Грейфе способ стерилизации 2/48.
«Греков II» 12/844.
Гремучник лесной 8/66.
Гренахера (Grenacher) — кармин квасцовый 12/373; кармин спиртовый борный 12/374.
«Гретц» горелки 7/726.
Грефа метод измерения реакции тканей 11/390.
Грефе (Graefe)—симптом 2/646; теория глаукомы 7/324.
Гречиха 6/568.
Грибки 8/79,—лучистый 1/280; микроскопические 9/536; ржавчинные 10/692.
Грибница 8/79.
Грибы **8/79**,—несовершенные 8/731; патогенные 8/730.
Гринфельта (Grynfeltt) треугольник 4/156.
Гринфельта-Лесгафта промежуток 8/251.
Грип **8/92**, — психозы при нем 11/630.
Grippe-serum 8/124.
Грисса реакция 7/258.
Griffe cubitale 9/654.
Гроздекокки 13/300.
Грольмана ацетиленовый метод определения минутного объема крови 14/555.
Гроссиха (Grossich) способ 2/51.
Гросфельда (Grossfeld) способ определения крахмала в колбасе 13/367.
Grocer's itch 7/360.
Грудинные валики 8/135, 191.
Грудинно - реберный треугольник 9/161.
Грудная клетка **8/184**,—измерение 2/90; женская нормальная **15/447** **(рис. 1)**; при фонации 7/629.
Грудная полость **8/194**; **15/415** (табл.), — вегетативные нервы 4/486.
Грудной ребенок **8/201**,—анорексия 1/777; вес 4/753; гимнастика 7/29; испражнения 11/789; испражнения при колите и дизентерии 11/791; кожа 13/232; конституция 13/642; кормление 5/755, 761; патология стула 11/790; слепота 1/98.
Грудной сироп 11/728.
Грудной сбор 15/316.
Грудобрюшная преграда 9/159.
Грудь—бочкообразная 8/194; висячая 8/167; воронкообразная 8/193; корсетная 8/189; куриная 8/192.
Грушевидные ямки 7/772.
Грушка 14/241.
Грыжи **8/236**, — диафрагмальная 8/255, 275; 9/169; легких **15/481** (рис. 28), **483**; мозга **8/276**.
Грыжевые—вода 8/258; ворота 8/236; мешки 8/237, 243, 244.
Грыжница голая 6/677.
Грызуны **8/278**,—борьба с ними 8/657, 658; газовые методы истребления 8/659.
Грэма диализатор 9/128.
Grübelsucht 3/646.
Грюнфельда уретроскоп 8/281.
Грюца среда 8/731.
Грязевики 8/289.
Грязевое хозяйство 8/308.
Грязевые—озера (материковые, плотинные) 8/290; (родниковые) 8/295; сопки 8/296, 307.
Грязеоборот 8/286 (рис. 3).
Грязи **8/305**,—географическое распространение 8/291; лечебные 8/282; месторождение в СССР 8/290; нагрев водяной баней 8/284; нагрев паровой 8/283; нагрев солнцем 8/286.
Грязнушка 9/779.

Гуанидинобутиламин 11/484.
Goitre plongeant 10/725.
Губа тапира 9/368.
Gubernaculum testis 8/311.
Губка **8/312**, — дыхательные органы 9/614; колониальная 13/478 (рисунок 1); пресноводная 2/636.
Губная пластинка 11/116.
Губо - нижнечелюстная борозда 8/315.
Губо - подбородочная борозда 8/315.
Губы вестибулярные 14/22.
Губы **8/314**,—глоточного отверстия Евстахиевой трубы 9/679; операция расщелины 10/561.
Гуддена (Gudden) — commissura 13/543; пучок покрышки 4/501; tractus mamillo-tegmentalis 8/321; ядра 8/320.
Гуельпа режим 9/192.
Gullstrand'а стекла 2/450.
Гульда индекс 8/211.
Гульдберг-Вааге закон 11/278.
Human tike disease 5/486.
Humanol 10/387.
Humerus 13/587.
Gummi 12/120,—Acaciae 2/201; arabicum 2/201; elasticum 12/522.
Гумми-арабик 2/201.
Гуммигут **8/325**; 14/242.
Gummi resina — Ammoniaci **1/566**; Galbanum 6/239.
Gummi-resinae-oleosae 12/121.
Humor aqueus 7/278.
Гуморальное учение 5/193.
Гумпрехта тени **15/515 — 516** (рис. 6).
Гунтеровский глоссит **1/712**; 7/366.
Гунья 6/365.
Гупперт-Зальковского реакция на присутствие кровяных пигментов и уробилина 10/243.
Гурзуф **8/331**; **15/177.**
Гуру 13/361.
Гусеницы **8/333**,—жгучие 2/634.
Гусиная кожа **8/334**, 13/230.
«Гусиная лапка» 13/378; **15/394.**
Гуссенбауера (Gussenbauer) скобки 14/126.
Gouttes de lait 13/659.
Gutta opaca 12/459.
Гуттаперчевая бумага 8/335.
Guttae—Botkini 3/771; haemocatharticae 14/588; Inosemzowi 11/439; Odontalgicae 11/64.
Гутти 8/325.
Гуфеланда детский порошок 1/750; 8/845; 15/316.

Гюбля число 10/385.
Гюйона—инстилятор 11/457; катетер bicoudé 12/508; шприц 11/457; эвакуатор 12/138.
Гютера (Hüeter) метод операции hallux valgus 6/228.
Гюфнера (Hüfner) гемофотограф 6/561.
Гюфнер-Альбрехта тело 13/482.
Huchard, см. *Юшар*.

Д

D 7/654; 8/359; 9/273.
d^4 7/634.
da 8/341.
D_d 9/262.
d. l. m. 5/57; 9/398.
$\frac{D}{N}$ 9/56.
dptr 9/273.

Давена (Davaine) метод обнаружения яиц паразитических червей 6/442.
Давида и Ильгнера гистероскоп 7/61.
Давиденкова «динамоз» 7/549.
Давление—атмосферное 2/481; барометрическое 5/503; в пальцевых артериях 14/735; венозное 14/751; внутрибронхиальное 7/629; внутриглазное (повышенное) 7/321; внутричерепное (повышенное) 7/552; воздуха как средство дезинсекции 8/523; воздушное 7/747; волновое 5/550; кровяное 7/109, 177; 14/548, 551; лучевое 5/550; онкотическое 6/830; парциальное 1/85; 8/365; пульсовое 14/732, 746, 749, 750, 756.
Dahi 15/327.
Дакена (Dakin) жидкость 2/44.
Дакен-Карреля жидкость 12/117.
Дакномания 11/326.
Dacryoadenitis 8/347.
Dacryocystitis 8/348.
Дакриоцистобленорея 8/349.
Dacryocystorhinostomia 8/353.
Dactyli 12/742.
Dactylitis syphilitica 8/356.
Дактилодиния 8/355.
Dactylocampsodynia 8/356.
Дактилоскопические карты 8/357.
Дактилофазия 8/356.
Дальневосточный край — курорты 15/189—190.
Дальнейшая точка ясного зрения **8/359**; 3/554.
Дальтона закон **8/365**; 5/238.
Даммарретен—α, β 8/367.
Даниша бактерия 15/43.
Дарасун **8/373**; 15/189.
Дарвина учение 3/432.
Дарлинга (Darling) метод исследования экскрементов 6/445.
Датурин 9/564.
Dauerausscheider 3/85.
Даунский человек 7/497.
Дафнин 8/399.

Двигательные — проводящие пути 8/448, 449 (табл.); сфера грудного ребенка 8/213.
Движение клетки 13/62.
Движения **8/451**,—активные 7/32; волевые произвольные (центры) 7/536; вольные суставные 7/15; пассивные 7/32; переносные, или заменяющие 3/318; порядковые 7/15; фузионные 13/566.
Движения органов болезни—показания к грязелечению 8/301.
«Двойной Диоген» 8/575 (рис. 5).
Двойной слой диффузный 13/194.
Двуколки санитарные 6/189.
Двуполое развитие 6/663.
Двуполюсный 8/470.
Двуправорукость 1/495.
Двуручное исследование 1/366.
Двуснастие, двуснастность 6/663.
Двууглекислые соли 3/343.
Двуустка китайская 9/504.

Дебая и Шеррера метод изучения кристаллов 14/379.
Дебилики 1/68; 9/20.
Debilitas—congenita 5/736; mentalis 8/486.
Дебов-Ашара болезнь 11/808.
Debrand'a операционный стол 15/279—280 (рис. 8).
Дебре метод впрыскивания сыворотки при коклюше 13/328.
Débris épithéliaux paradentaires 11/118.
«Debt» Hill'a 14/569.
Девеля способ консервирования 13/608.
Девенпорта гипотеза расовой окраски кожи 13/247.
Devia—ansae, luminis 11/239.
Déviation conjuguée **8/486**; 4/813,—de la tête et des yeux 11/24.
Девственник 8/495.
Девственница 8/495.
Девье молоко 2/741.
Девясил — высокий, подсолнечный 11/543.
Девятисил 11/543.
Degalol 8/500; 10/170.
Degassing 8/495.
Degeneratio **8/506**,—alcoholica 1/415; polycystica luteinalis 9/826.
Дегенерация **8/506**,—жировая 10/369; прогрессивная лентикулярная 5/34; сотовидная 11/824.
Dégénérés superieurs 8/505.
Дегидразы 8/508.
Дегипнотизация 7/150.
Дедерлейна (Döderlein) — палочки 5/137; трубочка для собирания лохий 7/61 (рис. 21).
Dédoublement de la personnalité 8/482.
Дежерина центр **8/517**; 7/538; 11/24.
Дезагрегация 9/372.
Дезинсекция сероуглеродом 1/493.
Désinfection 8/495.
Desinfectol 14/293.
Дезинфекционная служба 8/557.
Дезинфекционные инструменты 8/529.
Дезинритация 8/497.
Дезо (Désault) повязка 13/175.
Дезодорол 8/555.
Дейтеранопия 8/366.
Дейтеранопы 1/774; 9/453.
Дейтероконидии 8/77.
Дейтеропатический 11/172.
Дейтерса клетки 7/639; 14/23, 24.
Дейтерса ядра симптомокомплекс 4/234.
Дейтомерит 8/59.
Дейтоплазма 5/121; 13/52.
Дейтоплазматические образования 13/57.
Декадигуанид 11/484.
Декальцинирующие жидкости 8/588.
Декаментилен-дигуанидин 8/310.
Декапитационные — крючок 1/349, 350; наперсток 1/350.
Декапитация (decapitatio) **8/591**; 9/803.
Decapsulatio renis 8/592.
Декапсуляция 8/597,—почек (теория частичной денервации) 8/592.
Декарта учение 3/426; 5/92.
Декартилягинация 2/328.
Декеровские (Döcker) бараки 3/14.
«Déclancheur» 11/534.
Decocta 8/594.
Декомпрессионные — заболевания **8/595**; 12/644; операции 7/589.
Декортикация **8/597**; 8/743.
Декстроза 7/434.
Деление—«неравнонаследственное» 10/514; при размножении 3/295; прямое 1/562.
Делиберации 9/263.
Делижан 15/193.
Delirium **8/602**; 4/30,—alcoholicum 1/417; cordis 2/225; tremens 1/416.
Дельбе (Delbet) операция 3/98.
Дельфизин 8/607.
Дельфиноидин 8/607.
Демаркационная полоса 5/644.
Démarche—en draguant 6/519; en fauchant 6/514.
Демени система 8/608,—гимнастики 7/19.
Dementia **8/609**,—infantilis 6/424; secundaria 5/777.
Demodex folliculorum **8/621**; 1/220; 13/84.
Demodicidae 13/84.
Демономания 3/280.
Demucosatio intestini 8/621.
Demustardizing 8/497.
Денатуранты 8/625.
Dengue 8/628.
Денитрификация **8/632**; 2/612, 677.
Денкера (Denker) операция 6/209.
Дено—катетер 11/457; пневмония 8/42.
Dens epistrophei 9/728.
Dentes—angulares 11/103; bicuspidati 11/103, 105; buccales majores 11/103, 106; buccales minores 11/103; decidui, incisivi, incisores, caduci 11/102; canini 11/100, 103, 105; cuspidati 11/103; lactei 11/102; molares, s. multicuspidati 11/103, 106; permanentes 11/102; praemolares 11/103, 105; sapientiae, serotinus 11/106.
Дентикли (Dentikel)—высокоорганизованные 8/637; низкоорганизованные 8/638.
Дентиметр 11/90.
Дентин **8/633**,—развитие 11/116.
Дентинные канальцы 8/634.
Дентиногенный слой 5/27—28 (табл., рис. 4); 8/634.
Дентиноид 8/636.
Dentinum 8/633.
Dentitio **8/638**,—praecox, tarda 11/131.
Dentur tales doses 8/341.
Денудационные процессы 2/31.
Денудация 8/743.
Dépense dynamique 9/262.
Depilatorium 8/644.
Депре отметчик 8/53.
Depressionsimmunität 11/269.
Депрессия **8/645**; 14/363,—инволюционная 11/353.
Депрессоротомия 8/152.
Depuratus 8/643.
Deradelphus 11/155.
Dérangement interne 2/320.
Деревня—оздоровление 13/436.
Дерево—антисептики 2/53.
Дериваторные каналы 12/234; 13/220; 14/402.
Дерма 13/208.
Dermanyssus gallinae 13/88.
Дерматит **8/669**, — полиморфный 9/657.
Dermatitis — blastomycotica 3/521; bullosa streptogenes chron. 11/307; venenata 8/700; herpetiformis Duhring'a 9/657; des rinnenden Tropfens 3/268; exfoliativa linguae 7/369; essentialis neurotica 7/363; intertriginosa 11/510; linearis migrans 15/377; micropapulosa erythematosa hyperidrotica chronica nasi infantum 8/32; papillaris capillitii 1/238; solaris 8/686.
Дерматозы **8/703**; 1/162, 163, 217; 3/124,—беременности 3/224; пигментный 3/268.
Dermatose précancéreuse de Bowen 9/288.
Dermatozoa 8/695.
Дерматокониозы 8/709.
Дерматол (Dermatol) 5/74; 6/224.
Дерматомикозы 8/732.
Дерматомиомы множественные 13/242.
Дерматоскопия 8/742.
Дерматофиты 8/730.
Dermacentor 13/89,—Andersoni venustus 13/90; Birulai, variabilis, variegatus, niveus, Nuttalli, Pavlovskii, reticulatus 13/89.
Dermacentroxenus rickettsi 13/90.
Дермектомия 13/687.
Dermestes lardarius 10/397.
Dermite pigmentée en coulée 3/268.
Дермодиния 8/669.
Дермоид конъюнктивы 13/727.
Дермотомия 13/687.
Десатурация 12/642.
Десенсибилизация 1/625.
Десмолиз 9/287.
Десневые—карман 8/756; сосочки 8/755; хрящ 8/640.
Десны **8/755**,—воспаление 7/38.
Деструкция 8/758.
Descensus—vaginae, uteri 6/65.
Детерминанты 10/514.
Детерминизм 5/166.
Дети—анорексия 1/777; артритизм 2/309, 313; аскариды 2/373, 378; беспризорные 9/493; гигантские 13/35; дефективные 9/22; инъекции (против дифтерии) 1/609; конституциональные типы 13/638; конституция 13/647; патология

стула 11/792; смертность 2/18; эретические 9/729.
Детская комната 8/222.
Детские—заболеваемость 8/797; инфекции 11/593; смертность **8/780**; 7/814.
Детский бальзам 12/665.
Детский эпидемический паралич 6/385.
Детское место—ручное отделение 1/320.
Детство — пляцентарное, эмбриональное 8/201.
Детумесценция 13/280.
Detur 8/341.
D(etur) ad vitr (um) gutt(atorium) 12/215.
Детьен-Вендейнрейха (Deetjene-Weidenreich) агар-осмиевый способ приготовления препаратов костного мозга 14/122.
Défense 10/271,—musculaire 9/721; 13/398.
Дефектар 2/199.
Дефективный 9/13.
Дефектология 9/22.
Defectus cutis et subcutis congenitus 13/241.
Deferentitis 9/30.
Deficiency 11/192.
Дефицит насыщения 5/500.
Deflorationspyelitis 2/723.
Дефлорация (defloratio) 8/491.
Дефонтена (Defontain) метод гистеротомии 7/235.
Деформация частей человеческого тела 8/455.
Дехлоратор 5/375.
Decholin **9/34**; 10/170.
Decidua **9/39**,—basalis, vera, capsularis, reflexa, serotina 10/513.
Децидуальные—метаморфоз 3/207; ткань 9/39.
Децили 4/425.

Джанелидзе способ вправления вывиха 6/24.
Джелал-Абад 15/185.
Джеты-Огуз 15/187.
Джемс-Ланге теория 2/563.
Дженнари (Gennari) полоска 5/27; 7/519.
Giacomini полоска 7/511.
Джигер 14/283.
Джирибальдо (Giribaldo) мера реакции 5/317.
Джонса (Jones) способ 2/381.
Джуста способ консервирования молока 13/609.
Джут 5/552.
Джуюрт 1/263.
Джэксона синдром 1/482.

Диабет бронзовый **9/43**, 588, 589.
Диабет **9/43**,—расстройства зрения **1/499**.
«Диабет тощий» 11/824.
Diabetes—alternans 2/312; verus 9/50; innocens 9/59, 72; insipidus 9/43; mellitus 9/50.
Диагноз **9/76**,—конституциональный 13/642.
Диагностика 9/76,—топическая **7**/553.
Диаграф 14/202.
Диадохокинез **9/106**; 1/165.
Диазо-краски 14/239.
Диазоний—соли 9/111.
Диазораствор 1/183.
Диазореактив 9/107.
Диазосоединения **9/110**; 1/183.
Диазотирование 9/111.
Диаклизма 13/96.
Диалектика 9/113.
Диалектический метод 9/113, 124.
Диализ **9/128**, 451.
Диализаторы 9/128, — звездный 9/129.
Диализационный метод 1/29.
Диализированные — коллоидно-химические препараты 9/132.
Диарея 2/28,—инициальная 9/325.
Diarrhée—de la septième heure (Carnot). prandiale des côlitiques (Carnot) 13/412.
Diarrhea aestiva 6/332.
Диаррея, см. *Диарея*.
Диастаза **9/138**,—в испражнениях 11/786.
Diastasis musculi recti 10/272.
Diastème 11/102.
Диастема 1/247; 11/100, 125, 133.
Диастер 12/353.
Диастолический добавочный толчок 3/478.
Диасхиз (diaschisis) **9/142**; 7/548.
Диатез **9/144**, — артритический 13/641; невро-артритический 2/310; спазмофильный 13/642; холестериновый 7/136; эксудативный 13/641.
Diatomeae 5/325.
Диафанол **9/155**; 7/243.
Diafor 2/396.
Диафрагма **9/159**,—в рентгенодиагностике 3/526; при фонации 7/629; теория спазма 2/427, 428.
Диафрагма мочеполовая (Diaphragma urogenitalis) 6/66, 67.
Diaphragma sellae turcicae 9/561.
Diachylon compositum 8/326.
Diacethylmorphinum 6/678.
Дибромметилэтилкетон 3/608.
Диванцина 4/361.
Дивергенция **9/173**,—видов 11/193; глазная 13/568; скрытая, скрытая (вертикальная) 6/714.
Diverticulitis 13/416.
Дивертикулиты 9/175.
Diverticulum—ilei 12/784; Vateri 10/211.
Дивосил 11/543.
Digalen 9/183.
Дигесты 11/663.
Дигетерозиготы 7/661.
Дигибридная формула 6/608.
Dihydrocodeinon 9/254.
Дигидроль 10/284.
Дигинорм (Diginorm) 9/183, 184.
Digipuratum 9/183.
Дигиталеин 9/176.
Digitalinum 9/183,—verum 9/176.
Digitalis ambigua, grandiflora 9/175.
Digitationes hippocampi 4/712.
Дигитоксин 9/176.
Digitoxinum—crystallisatum, solubile 9/183.
Digifolin 9/183.
Дигуанидины 11/484.
Диенера (Diénert) прибор для дезинфекции сточных вод 5/396.
Диета 8/417,—голодная 7/620; 9/65; овощная, овсяная 9/64; пробная 12/800; противозапорная шадящая 10/494; стандартная 12/799.
Диететика **9/184**, — на курортах **15/167**; при инфекционных болезнях 11/573.
Диетическ. столовая **9/184**; 15/225,—на курортах 15/168.
Дизагнозия 9/372.
Дизагрегация 9/372.
Дизантиграфия 9/372.
Дизартрия **9/198**; 2/547.
Дизафия 9/372.
Дизентерия **9/200**,—амебная, бациллярная — дезинфекция при них 8/577; психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/223.
Дизеретизм 9/372.
Дизестезия 9/287, 372.
Дизономия 9/372.
Дизонтогения 9/372.
Dysopsia (дизопсия) algera 9/372.
Дизорексия 9/372.
Дизосмия 9/372.
Dysostosis cleido-cranialis hereditaria 13/176.
Дииодтирозин 5/208.
Дик 3/609.
Дика (Dick) метод контроля противоскарлатинозной сыворотки 13/703.
Dilatatio oesophagi idiopatica 12/325.
Диллона феномен 9/167.
Dilutus 9/257.
Дилятатор — мобилизатор нижней челюсти 8/395.
Диметиламидоазобензол **9/258**; 11/394.
Диметилгельб 11/394.
Диметилсульфат **9/258**; 3/608.
Динамизация лекарств 7/652.
Динамограф 9/264.
Динамография 9/263.
Динамоз **9/263**; 7/549.
Динамометр 9/263.
Dynatin 11/724.
Dynoflagellata 9/770.
Диоксиантранол 2/65.
Диоксиацетон 7/342.
Dioctophyme viscerale 9/271.
Диоптограф 14/202.
Диоптрика глаза 7/291.
Диоптрия **9/272**; 1/231.
Dipylidium caninum **9/274**; 7/823.
Diplacusis—dysharmonica, echotica, симптом 7/426.
Диплегии—семейная спастическая 9/276; церебральные 8/821.
Diplobacillus **9/278**, — Morax-Axenfeld 12/588.
Diplodinium ecaudatum 11/661—662 (рис. 13), 663.
Diplozoa 9/770.
Диплоидный 6/289, 600, — набор 12/363.
Diplococcus—crassus 7/683; lanceolatus 9/278; magnus anaërobius 7/449; Neisseri 7/680.
Дипломиелия 9/138.
Diplomonadida 9/770.
Диплосома 13/45.
Диплофобия 14/82.
Dipodidae 8/279.
Дипольный момент 9/279.
Diprosopus **9/280**; 9/453.
Dipsomania **9/280**; 1/418.
Diruptio membranarum ovi 1/301.
Dysbasia—angiosclerotica intermittens 2/282; 13/30; lordotica **7**/90.
Дисбулия 9/372.
Дисгенезия 9/339.
Дисгенитализм 9/372.
Дисгнозия 9/372.
Дисгормия 9/372.
Дисграмматизм 9/372.
Дисграфия 9/372.
Дисдипсия 9/372.
Dyskératose lenticulaire et en disques 9/288.
Диски волосяные 13/222.
Диски сепарационные 11/90.
Dyskinesia angiosclerotica intermittens 13/30.
Дискинезия 9/372.
Дискинезы 10/178.
Дискобластула 3/524, 525.
Дискордантность 11/131.
Дискория 9/372.
Discus articularis 8/134; **12/737**.
Дислалия 9/372; **15**/338.
Дислексия 9/372.
Дислогия 9/372.
Дисмазезия 9/372.
Дисмегалопсия 9/373.
Дисметрия **9/297**; 8/478; 13/757.
Дисмимия 9/373.
Дисмнезия 9/373.
Дисморфизм 9/373.
Дисморфофобия 9/373.
Дисомия 9/279.
Диспансеры **9/298**, — венерологические 4/667; единый 13/439; поливалентный (общий) 9/307.
Диспарген (Dispargen) 13/512.
Диспарейния 2/126; 9/373.
Dyspareunia 3/286.
Dyspepsia **9/320**,—uterina 10/153.
Диспепсия **9/320**,—бродильная 5/48; бродильная (рентгеновская картина) 12/806; кишечная 10/150; нервная 6/307; нервная желудочная 10/150; простая 11/791; психогенная 10/152; токсическая (dyspepsia toxica) 11/521, 524, 791.
Дисперсная фаза 7/660.
Дисперсность 2/31.
Дисперсные системы **9/334**,—бинарные 7/660; гетерогенные, гомогенные 7/659; дивариантные, инвариантные 7/661; микрогетерогенные 7/660; моновариантная, нонвариантные 7/661; унарные 7/660.
Дисперсоиды 9/334.
Диспесонализация 9/373.
Диспирема 12/353.
Dyspnée d'effort 2/274, **279**.

Диспневмия 9/199.
Диспрагия 9/373.
Dyspragia intermittens angiosclerotica intestinalis 4/136; 8/151.
Диспраксия 9/373.
Диссимиляторный процесс 9/344.
Dyssynergia cerebellaris myoclonica 9/346.
Диссоциация **9/348**,—воды 5/316; гидролитическая 6/789; динамическая 9/350; константа 4/273; 5/315; морфологическая 9/348; чувствительности 7/456; электролитическая 9/454.
Дисстения 9/373.
Дисстомия 9/198.
Дистаксия 9/373.
Distantia (в акушерстве) 1/366.
Дистимия 9/373.
Distoma **9/360**,—sinensis, spathulatum 13/153.
Дистоматозы 9/360.
Distomia 9/361.
Distomum 9/360.
Distonia musculorum deformans 7/90.
Distorsio **9/361**; 6/17.
Дисторсия 9/361.
Distractio 6/112.
Дистракционный метод 6/112.
Dystrophia **9/364**, — avitaminosa 3/31; bullosa congenita 9/722; maranto-genitalis 7/197; periostalis hyperplastica familiaris 13/176; simplex 2/731.
Дистрофия мышечная прогрессивная 9/367.
Дисфагия (dysphagia) 7/373; 9/373.
Дисфазия 9/373; 15/338.
Дисфемия 9/373.
Дисфония 9/373.
Дисфразия 9/373.
Дисфрения 9/373.
Дисфтонгия 9/373.
Дисфункция внутрисекреторная 5/213.
Дисхеция 10/486.
Дисхирия 9/373.
Дисхондроплазия 9/373.
Дисхроматопсия 9/373.
Дитлейна (Dietlein) таблица прорезывания молочных зубов 11/122.
Диурез—влияние водолечения 6/825.
Diuretinum 9/390.
Дифениламинхлорарсин 3/610.
Дифенилхлорарсин 3/606, 609.
Дифенилцианарсин 3/606, 609.
Диференциация 9/392.
Дифиодонтизм 11/99.
Дифиодонтия 8/639.
Дифосген **9/394**; 3/607, 611, 617, 618.
Дифтерит **9/395**,—травматический 6/271.
Дифтерия **9/396**,—дезинфекция при ней 8/578; конъюнктивы 13/740; психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/225.
Диффенбаха зажимы 10/446.
Дихлордиэтилсульфид 3/609; 8/497.
Дихлорметиловый эфир 3/608.
Дихроматическая система 8/366.
Дихроматия желто-голубая 8/366.
Дихроматы 9/453.
Дицефалия 12/33.
Диэлектрич. постоянная 9/453,—в биологии 9/455.
Diencephalon **9/456**; 4/499.
Диэтил-кетон 12/652.
Диэтил-малонил-мочевина 4/744.

Длинноголовость 9/479.

Дно глаза—изменения 11/23; паркетное 7/302; цвет 7/301.
Дночерпатель 3/392.

Добавочные пищевые вещества 5/113.
Добавочный нерв 1/374.
Добела клеточная теория 13/81.
Dobelliidae 13/359.
Добротворского операция 5/83.
Догматики 7/207.
Додубливание 13/251.
Дождевка 6/482.
Доза—заражающая минимальная, смертельная 5/57.
Дозиметрия **9/466**; 6/413.
Dosis—letalis 9/470; letalis minima 5/58; 9/398; maxima, media, medicinalis 9/470; plena, refracta 9/475; toxica 9/469; totalis 9/475.
Дозометрическая система 9/468.
Дозометрия 9/468.
Dokimasia **9/477**,—auricularis 10/289; pulmonalis 10/288.
Долихоколия 13/403.
Долихостеномилия 2/203.
Dolichocephalia 9/479.
Долихоцефалы 9/479.
Долло закон 13/571.
Dolor 5/625.
Долота 11/89.
Долька 9/481,—надкраевая, угловая 7/507.
«Дольчатое легкое» 15/467.
Доля 9/481,—краевая, серповидная 7/511.
Дом—деревянный (план) 10/315; жилой (план) 10/312, 313; кирпичный 10/315; эксплоатация 10/323.
Домбровского щипцы 6/573.
Доминантный задаток 1/444.
Доминанты **9/506**; 5/101, 178,—инерция, несовместимые 6/112.
Доминичи—окраска, фиксация 9/511.
Дом-коммуна 10/317.
Домовый грибок **9/511**; 2/53, 663.
Дом-особняк 10/313.
Донатор 9/611.
Дондерса давление 14/752.
Доннана равновесие **9/513**; 7/279; 9/131.
Допа 9/269.
Допа-оксидаза 9/270.
Дополнительные пищевые факторы 5/113.
Доппинг 13/292.
Допризывники 9/520.
Дорно-Тиленпуса (Dorno-Thilenius) фригориметр 12/490.
«Дорожка» желудка 10/115.
«Dorrance» скобки 6/117—118 (табл., рис. 15).
Dorsalis 9/522.
Дорсо-вентральный 9/522.
Дорсо-каудальный 9/522.
Дорсо-краниальный 9/522.
Дорсо-лятеральный 9/522.
Дорсо-медиальный 9/522.

Dragées 9/524.
Драхма 4/749.
Drehblende 3/528.
Древо жизни 2/204.
Дрезденская международная выставка 6/105.
Dreiwortmethode 5/605.
Dreissena 3/394.
Дреммонда (Drummond) реакция на витамин 5/114.
«Drain perdu» 10/238.
Дренажи 9/529, 531,—марлевый, сифонный 9/531.
Дренажные трубки 9/528.
Дренирование **9/528**; 9/525.
Дрены 9/527.
Дриль-бор 11/87.
Дрожание 7/88,—при эмоциональных состояниях 6/87.
Дрожжи **9/536**,—сухие 5/38; сухие кумысные 15/104.
Drosophila **9/538**; 15/289,—melanogaster (ampelophila) 15/289; funebris 9/690.
Дромомания **9/540**; 4/44,45; 5/14, 160.
Dropping heart 12/215.

Дуайена (Doyen) брюшное зеркало 7/48; зажимы 10/446; модификация влагалищной гистерэктомии 7/232; способы полной гистерэктомии 7/229; штопоры 7/48.
Дуалисты 7/240.
Dual existence 8/482.
Дубильные—вещества **9/543**; 6/125; сок 13/251.
Дубление 13/250,—скорое, сыпное, хромовое (двухванное, однованное) 13/251.
Дугласа (Douglas) — конструкция дыхательного аппарата 6/177; метод 6/158.
Дугласиты 9/549.
Дугласовы—карман 5/125; складки 9/546.
Дужки нёбные 7/379.
Ductuli alveolares 15/427, 433.
Ductulus 9/550,—transversi 5/587.
Ductus **9/550**,—arteriosus Botalli 3/757; biliares 10/216; Botalli persistens 3/760; venosus 2/202; venosus Arantii 14/388; vitello-intestinalis 12/781; Gartneri 6/296; 9/729; hepatico-cysticus 10/209; hepaticus 10/216; hepaticus (закупорка) 10/192; hepaticus communis 10/207; hepaticus (непроходимость) 10/226; endolymphaticus 5/183, 183—184 (табл., рис. 1 и 4); epoophori longitudinalis 6/297; lactiferus 8/155; caroticus 14/385; cochlearis 5/183, 183—184 (таблица, рис. 1 и 4); Cuvieri 12/301; longitudinalis 9/729; omphalo-entericus 12/781; perilymphaticus 5/183, 183—184 (табл., рис. 1 и 5); reuniens 5/183, 183—184 (табл., рис. 1 и 5); thymo-pharyngeus 10/739; thyreoglossus 7/377; thoracicus 2/459; utriculo-saccularis 5/183—184 (табл., рис. 1); choledochus 10/207, 211; choledochus (врожденная атрезия) 10/227; choledochus (идиопатическое расширение) 10/225; choledochus (камни) 10/190; choledochus (непроходимость) 10/226; cysticus 10/207, 210; cysticus (агенезия) 10/225; cysticus (атрезия) 10/225; cysticus (закупорка) 10/188.
Douleurs en barre 13/417.
Dum-dum 15/588,—лихорадка 12/81.
Дунбаровская подушка 3/421.
Дунгера (Dunger) камера счетная 12/131.
Дуоденальные—секреция у диспептиков грудного возраста 9/327; содержимое 9/555; сок (исследование на присутствие паразитических червей) 6/446.
Дуоденит 8/429, — флегмонозный 8/436.
Duodenitis ulcerosa 8/409.
Дуоденоптоз 8/439.
Duodenum 8/400, — mobile 439, 442.
Duotalum 6/369.
Дупликация 11/192.
Duplicitas anterior 9/453.
Durchwaderungsperitonitis 13/405.
Durchspritzgeräusch 7/375; 10/62.
Душ—восходящий 9/574; ножной, подошвенный, холодный затылочный 9/575.
Douche—mobile, filiforme 9/572.
Душа двойная 8/481.
«Душа-психея» 5/98.
Душевая кафедра 9/575.
Душевнобольные 9/571.
Душевные—болезни 9/569; расстройства истерические 11/797.
Души 6/817.

Дыхание **9/584**; 1/144,—амфорическое 1/588; 12/53; аэробное 1/374; бронхо-везикулярное, везикобронхиальное 9/639; влияние водолечения 6/825; интрамолекулярное 1/639; кожи 13/228; металлическое 9/639; метаморфозирующее 9/638; неопределенное 9/639; ослабленное 9/638; позвоночных (механизм) 9/618; при речи и пении 7/628; при эмоциональных состояниях 6/87; пуэрильное 4/597; 9/637; саккадированное 4/597; 9/637; стерторозное 1/133; шероховатое 9/637.
Дыхания органы у грудного ребенка 8/220.
Дыхательные—аппарат 9/585; 6/171, 173, 174, 177; воздух 10/285; иннервация 9/166 (рис. 7); коэфициент 6/171; органы у червей 6/606; 9/614; пигменты 8/508; пути (у позвоночных) 9/618; фермент 6/530; хромогены 8/508; центры 9/597.

Дыхательные движения—глубина 9/590; регистрация 9/588; регуляция 9/596.

Дьедонне агар 14/730.
Дьюаровский сосуд 12/95.
Дьяконова искусственная гортань 7/794 (рис. 11, 12, 13).

Дюеп - Гента (Duane - Hunt) закон 10/262.
Дюкёр 12/183.
Дюкса (Dukes) четвертая болезнь 14/266.
Дюпле (Duplay) способ выпрямления полового члена 7/173.
Dupui-Dutemps способ дакриоцисториностомии 8/355.
Дюпюитрена симптом 11/66.
Дюранда смесь 10/170.
Дюфужере (Dufougéré) лимфококки 13/301.
Дюшатле эвакуатор 12/138.
Дюшена псевдогипертрофия 15/506.

E

Е. Д. 9/176.

Eastman'а вагон 8/235.

Evaginatio 12/842.
Evacuantia 7/206.
Евгеника **9/663**; 3/453.
Evertebrata 3/294.
Евнухоид 9/670.
Евнухоидизм поздний 9/673.
Evonymin 10/170.
Евпатория **9/676**; 15/179.
Евстахиева труба **9/678**; 5/183—184 (табл., рис. 2),—катетеризация 12/507.
Evulsio 12/447.

Единица—американская 13/702; антитоксическая 9/398; 13/703; билирубиновая 14/719; действия (Е. Д.) 4/383; 9/176; немецкая 13/702.

Еж как лабораторное животное 15/285.

Eimeria—Wenyoni, clupearum, oxyspora, perforans, sardinae, Snijdersi, Stiedae, Zürnii 13/354.
Eimeriidae 13/354.
Eimeriinae 13/354.
Einbettungsmasse 11/77.
Einbrenne 9/331.
Eindrucksfähigkeit 13/654.
Einklatschen 5/777.
Einschlüssblennorrhöe 3/530.
Ейск **9/698**; 15/185.

Exanthesis arthrosia 8/628.
Exanthema coitale paralyticum 9/562.
Exanthema mercuriale — complicatum infectum, simplex 8/691.
Exacerbatio 5/641.
Eczema paratraumaticum Datier 8/701.
Ex tempore 9/699.
Excavatio — vesico-uterina 4/142; 9/547; Douglasi 4/142; recto-coccygealis 6/77; recto-uterina 4/142; 9/547.
Excochleatio tali 14/100.
Excretio faecum 8/856.
Exostosis—bursata 14/163; cartilaginea 14/150.
Exophthalmus **9/699**; 7/285.
Extende 9/701.
Extensio 6/112.
Extérieur 13/626, 644.
Extravasatio sanguinis 6/566.
Extractum **9/701**,—Belladonnae 3/161; Hyoscyami 3/131; Glycyrrhizae 15/316; Cascarae sagradae aromaticum fluidum, Cascarae sagradae siccum 15/21; Liquiritiae, Liquiritiae depuratum, Liquiritiae pulvis planes lubile 15/316; Oxycocci 13/170; fluidum Baptisiae tinctoriae 2/778; fluidum Viburni opuli 12/91; fluidum Viburni prunifolii 12/91; fluidum Cacti grandiflori 12/81; fluidum Polygoni bistortae 3/480.
Extrapulsverspätung 8/228.
Exfoliatio areata linguae 7/369.
Excerebratio 14/207.
Excessus—in Venere, in coitu 13/284.
Excipien 4/589.
Ecthyma—gangraenosum, cachecticorum 6/274; scrofulosorum 2/664; terebrans infantum 6/274.
Ectopia—cruralis, perinaealis, testis 13/366.
Ectothrix 8/732.
Ecchymoses 13/234.
Ecchondrosis ossificans 14/150.

Electroferrol 9/794.
Electuarium 9/702,—e Senna, lenitivum 1/381; 12/530.
Elaeosaccharum 9/702.
Elettaria cardamomum 12/299.
Eleutherozoa 11/158.
Elephantiasis **9/702**; 7/133.
Elixir—Aurantiorum compositum 8/14; acidum Halleri 6/223; viscerale Hoffmanni 8/15; cum Extracto Glycyrrhizae, pectoralis 15/317.
Elixirum 9/702.
Elytrorrhaphia 13/492.
Elodea canadensis R. et M. 3/395.
Elongatio colli uteri 6/65 (рис. 1).
Elb'а аппарат 8/534.

Embryo 10/502.
Emetinum hydrochloricum 11/728.
Eminentia—intercondyloidea 7/464; 13/372; collateralis 10/534; collateralis Meckeli 4/712; 7/508; cruciata 10/537; teres 4/444.
Empyema necessitatis 7/453.
Empyroform 8/515.
Emplastrum 9/711,—diachylon simplex 9/173; cantharidum perpetuum 9/744; litargyri gummosum, litargyri compositum 8/326; plumbi compositum 6/239; 8/326; plumbi simplex 9/173.
Emulsio 9/710,—jodo-jodoformiata 11/695; oleosa 13/95.

En bouse de vache 13/412.
En tasse 13/412.
Endarteriitis—obliterans 2/303; 6/277; productiva 2/303; chronica deformans 2/261.
Endomyces vernalis 9/537.
Endothrix 8/732.
Endophlebitis—hyperplastica, obliterans, chronica productiva 4/724.
Endophthalmitis septica 7/287.
Ендрашика (Jendrassik) способ вызывания коленного рефлекса 13/371.
Encapsulateae 12/258.
Enkranius 9/722.
Enophthalmus **9/711**; 7/285.
Entamoeba 1/516,—histolytica 1/519, 520, 526; 11/727; coli 1/525.
Entenherz 2/139.
Enteric system 4/479.
Enteritis—dysenterica 9/219; membranacea chronica 13/397; polyposa 6/337.
Enterobius vermicularis 8/501.
Enterococcus 12/856.
Enterocolitis 13/407; dysenterica 9/215.
Enteron 12/778.
Enteropexia 12/836.
Enteroptosis компенсированный 12/828.
Enterorrhaphia 12/838.
Enterostomia 12/838.
Entero-typhlocolite mucomembraneuse 13/397.
Enterocele vaginalis 6/68,—anterior 6/66; posterior 5/141; 6/66.
Entleerungskardiogramm 12/305.
Entorse juxta-épiphysaire 9/362.
Entropium 9/712.
Enucleatio 6/58.
Enula Helenium 11/543.
Encephalitis interstitialis congenita 5/68.
Encephalitozoon rabiei 13/187.
Encephalomeningocele 6/845.
Encephalocele 10/542.
Encephalocystomeningocele 6/845.
Encephalocystocele 6/836; 8/277.

Eosin bläulich 9/718.
Eosin-Methylenblau—окраска форменных элементов крови 14/658.
Eosot 14/313.

Epélides graves 8/687.
Éperon 14/399.
Epigastricus 9/721.
Epigastrium **9/719**; 4/148.
Epiglottis 7/771.
Ep(h)idrosis 7/83.
Epidermiditis linearis migrans 15/377.
Episiorrhaphia 13/492.
Epicondylus lateralis, medialis 13/372.
Epilepsia corticalis, partialis continua 13/256.
Epimys (Rattus) norvegicus 15/44.
Epiploon 4/140.
Epithèliomes mammaires secrétants 8/177.
Epithelioma — benignum cysticum 1/163; initiale, carcinomatosum, papillomatosum 13/730; solidum benignum 12/427.
Epitheliomatosis multiplex senilis 12/604.
Epitheliomatosis pigmentosa 15/56.
Epitrichium 13/222.
Epipharynx 7/378.
Epiphysis cerebri 9/807.
Epiphysitis juvenilis 12/550.
Epiphora 8/348.
Epoophoron **9/728**; 5/584.

Ergamin 7/225.
Ergot de Morand 7/508.
Erysipelas carcinomatosum 8/178.
Eriophyidae 13/84.
Eristalis tenax L. 3/395.
Erythemes fessières des nourrissons 11/511.
Erythema—exsudativum 8/714; elevatum diutinum 8/35; induratum Bazin 2/664; intertrigo 11/510; migrans linguae 7/369; nodosum 8/714; papulosum posterosivum syphiloides 11/511; symmetrica 8/714; toxicum multiforme, universalis 8/714.
Erythema neonatorum toxicum 15/571.
Erythraea centaurium Pers. 10/756.
Erythrodermia — desquamat. 15/571; congenit. ichthyosiformis 11/849; leukaemica 15/526.
Erythrosin—extra bläulich, extra gelblich 9/718.
Erythroxylon coca Lamarck 13/287.
Erythrophobia 9/730.
Erythrocyanosis — crurum puellaris (feminarum), sus-malléolaire 9/730.
Ehrlich'а окраска Triacid'ом 14/657.
Ермолаева аппарат 7/678.
Erntefieber 5/277.
Erosiones—corneae 12/579; traumaticae 12/580.
Eructatio—nervosa 10/158; tonans 10/159.

Escaped beats 2/219.
Espace rétrostylien Testut - Jacob 10/436.
Ессентуки **9/732**; 15/177.
Ессентукская грязелечебница 8/282.
Esthiomène 5/791, 792; 9/704.

État mamelonné **9/743**; 6/301, 337; 10/77.
État marbré 7/88.
Еттена (Jötten) способ исследования на эндотоксичность 7/692.

Eubacteria 2/675.
Euhydria 14/674.
Euglena 9/770.
Eugenia caryophyllata 6/370.
Euglena 3/395.
Euglenoidida 9/770.

Eucodal 2/30.
Eunatrol 10/170.
Euplakin 12/474.
Euplotes 11/663,—patella **11/661**, 662 (рис. 16), 663.
Euproctis chrysorrhoea 2/633.
Europhenum 14/293.
Eustachiitis 9/687.
Eustrongylus gigas 9/271.
Euphorbia—lathyris 9/744; resinifera Berg. 9/743.
Euciliata 11/660.

Ephedrinum—hydrochloricum, sulfuricum 9/746.
Ephelides 4/762.
Ephetonin Merck'a **9/745, 746**.

Echinaceae angustifoliae extractum fluidum 9/747.
Echinodermata **11/157**.
Echtblau **11/409**.

Еше-Арльта операция 9/747.

Еюностомия **11/178**.

Ж

Жаба 1/644.
Жаберные—бороздки 4/18; борозды 7/396; дуги **9/747**; 7/396, 476; дужки 5/84; карманы 7/396; свищ 4/18; щели **9/747**; 7/376, 396, 476.
Жабуле теория частичной денервации при декапсуляции почек 8/592.
Жабуле-Винкельмана операция при hydrocele 6/835.
Жабы **9/749**; 4/278,—повитуха 1/390.
Жак-Далькроза система гимнастики 7/20.
Жаке—хронограф 8/55; часы 8/53.
Жане—канюля 9/757; способ 2/724.
Жанеля (Jeannel) теория выпадения прямой кишки 6/77.
Жар—влажный, сухой, как дезинфекционное средство 8/553.
Жаргонафазия 2/549; 6/713; 9/762.
Жаргон-парафазия 9/762.
Жаропонижающие 2/34.
Жасминник 2/388.

Жвачка 9/764,—нервная 10/158.

Жгут—метод наложения 14/516.
Жгутики 2/672.

Gelatina—alba 9/774, 775; sterilisata, sterilisata pro injectione (Merck), Unna, Zinci 9/775.
Желатинизация 5/554.
Желатинирование 6/405.
«Желатиновый диск» 15/352.
Желвак 2/114.
Железистые—гиперплазия 6/98; органы (гипертрофия) 7/132.
Железная гора 9/779.
Железная проба 10/289.
Железница угревая 8/621.
Железноводск **9/778**; 15/177.
Железнодорожные дезинфекционные станции 8/560.
Железо **9/785**,—ассимиляция 2/408; в крови 14/700; гидроокись 13/456; круговорот в природе 14/775; отложение в стенках сосудов 2/302; при хлорозе 1/726, 729.
Железы **9/798**,—аксиллярные молочные 2/151; ацинотарзальные 5/588; бронхиальные 2/433; внутренней секреции 2/433; застой секрета 10/521; зобная 9/808; инсулиновая 9/810; интерстициальная 3/216; кардиальные 10/47; копчиковая 13/225; Либеркюновы 10/47; 12/794; мокротная 7/183; молочная 8/155; островковая 9/810; пилорические 10/47; подчелюстная слюнная 1/650; потовые 9/803 (рис. 5); 13/218, 227, 239; потовые (секреторные нервы) 4/520; промежуточная диастематическая 11/509; пубертатная 4/351; 9/810; 11/509; резцовая 8/755; с внутренней секрецией (секреторные нервы) 4/522; сальные 13/219, 239; секреция и типы: астенический, инертный, косный, лябильный, нормальный 10/65; слезная 7/300; фиалковая 5/54; Чиаччио 5/588; шишковидная (отсутствие) 2/144; щитовидная 2/478, 648; 4/524; 9/808; 10/723.
Жели 6/405.
Желоза 1/113.
Желонка 2/257.
Желтое дерево 14/249.
Желтое пятно **9/821**; 7/281, 303.
Желтокорник канадский 6/772.
Желточно-пупочная кровеносная система 3/210.
Желточные—артерии 2/131; мешок (сосуды) 10/505; 14/393; оболочка 9/828; пузырь 6/131; 10/505, 513; ход 12/781; ядра 9/828.
Желтуха **10/13**, 185, — Вейлевская 3/772; вторичная 11/556; гемолитическая 10/19; инфекционная 11/556; инфекционная восходящая 10/23; инфекционная нисходящая 10/23; катаральная 3/771; лимф. сосуды 10/50; менструальная 10/26; механическая 10/25; неполная ретенционная 10/22; токсическая 10/27; эпидемическая 3/772.
Желтые клетки 15/99.
Желтые колокольчики 9/175.
Желтые тела 9/811.
Желтый имбирь 14/243.
Желтый корень 6/772.
Желтый крест 3/609.
Желудок **10/37**,—внутренний вид 6/324; второй, добавочный 8/400; газы 6/180; инородные тела в нем 11/444; катар 6/298, 332; кровотечение 6/466; недостаточная секреция 12/801; нервы 4/494; ребенка 8/217; цироз 6/331.
Желудочки мозга—боковые 4/710; кранио-церебральная топография 14/225; рог задний 4/711; рог нижний 4/711; рог передний 4/711; симптомы поражения 7/559; третий (дно) 11/665.
Желудочное ложе 10/43.
Желудочное содержимое 10/166,—исследование 10/69; лейкоциты 10/72.
Желудочно-кишечная гидростатическая проба 10/289.
Желудочный канал 10/41, 49.
Желудочный овод 6/329.
Желудочный секрет — химическое исследование 10/69.
Желудочный сок **10/166**; 10/54,—«генуинное» истечение 10/89; грудного ребенка 8/217; диспептиков грудного возраста 9/327; количественный анализ 10/70; кривые кислотности 10/67; кровь 10/72; молочная к-та 10/71; хроническое постоянное отделение 10/89.
Желчеразбавители 10/168.
Желчная колика 10/183, 186.
Желчные—апоплексии 10/17, 191; камни 7/136; капиляры 10/216; кислоты 10/240, 241; кислоты в моче 10/242; пигменты **10/202**, 243; ходы 10/216.
Желчные пути 9/556; 10/207,—закупорка камнями 10/188; кровоснабжение 10/212; перемежающийся нехирургический дренаж 9/557; пороки развития 10/207, 225; разрыв 10/196; строение 10/216; хирургия 10/229.
Желчный проток 10/216,—закупорка камнями 10/223; камни 10/201; кисты 10/225; общий 10/211; сужение и непроходимость 10/226.
Желчный пузырь **10/202**, — водянка 10/189; питуитарный рефлекс 7/195.
Желчь **10/239**,—A 9/553; B 9/554; белая 10/189, 226; бычья 10/169; застой 10/177; недостаточное выделение 12/802; парапедез 10/18; печоночная, пузырная 9/554; пузырная (исследование на присутствие паразитических червей) 6/446; C 9/554.
Жемчужины **10/248**,—эпителиальные 3/734.
Женевская конвенция 14/268.
Женский инфантильный тип 11/547.
Женщины — гигиена 11/373; евнухоидные 12/443; инфантильная 11/549; конституциональные типы 13/638; конституция 13/656.
Жестикуляция 10/264.
Жесткокрылые 10/393.
Жесткость—градус 8/25; общая, постоянная 10/260; среды акустической 10/565; устранимая 10/260.
Жестянки консервные 13/611.
Jeffray-Sedillot разрез 2/342.

Живая почва 2/694.
Живот **10/267**, выслушивание 1/365; ощупывание 1/362.
Животные **10/281**,—анабиоз 1/589; гирэнцефальные 7/494; гомеотермные 7/662; гомодонтные 8/639; гомотермные 7/662; дифиодонтные 8/639; лиссэнцефальные 7/494; монофиодонтные 8/639; обучение 9/532; передатчик заразных б-ней 11/638; пойкилотермные 6/59; полифиодонтные 8/639; теплокровные 7/662.
Животные продукты—дезинфекция 8/579.
Жигмонди (Zsigmondy)—звездный диализатор 9/129; метод 10/756.
Жидкое натронное стекло 14/307.
Жидкости **10/282**, — кристаллические 14/380.
Жизненные—емкость легких **10/285**; 9/591; показатель 10/285; принцип 5/93; процессы 5/319; сила 5/94.
Жизненный бальзам 8/14.
Жизнь—границы ионной концентрации 5/318.
Жилая площадь 10/316, 325.
Жилища **10/305**,—благоустройство 10/346.
Жилищно-санитарные — инспекция 10/342, 344; надзор **10/342**, 355.
Жилищные — инспекторат, надзор 10/342.
Жилое помещение — вентиляция 10/322; воздух 10/307; климат 10/305; пыль 10/307.
Жильбера и Гершера (Gilbert, Herscher) гипотеза образования уробилина 10/23.
Жирара (Girard)—модификация грыжесечения 8/267; операция на привратнике 6/58.
Жирные соединения 1/390.
Жировые—дегенерация, декомпозиция 10/369; капля 10/365; клетка 10/364; органы (первичные) 10/365; профермент 10/373; ткань 10/364; некрозы 10/372; трансформация 10/369; факторы 5/113.
Жиры **10/374**,—в молоке 2/598; всасывание 5/742; как косметическое средство 14/74; метод определения 4/269; определение в кале 11/783; определение в крови 2/754; определение в молоке 4/268; открытие в гистологической технике 7/256; рыбий (тресковый) 10/387; синтез 2/411; человека 10/387.

Жобера шов 13/14.
Жолли тельца **10/391**; 12/223.
Жорданоны 5/17.
Жорно способ приготовления Клейншмидт-Нимана смеси 13/38.
Жоффруа Сент-Илера учение 3/431.

Жуно (Jounod) прибор 2/771.
Журавль 5/306.
Junctional tissue 4/508.

З

ЗСФСР—курорты 15/191—192.

Загс 8/617.
Заблудовского способ 2/51.

Заболеваемость **10/404**, — детская 8/797; женщин, мужчин 10/409; повозрастная 8/797.
Забрюшинные органы 10/419.
Завертывание грудного ребенка 8/225.
Завесы 4/705.
Заводы колбасные 13/365.
Заворот 9/712,—кишок **10/430**; 11/238.
Завтрак пробный **10/435**, 63,—кофеиновый 10/66.
Загар **10/435**; 8/687.
Загипнотизированный 7/142.
Заглоточная область 10/436.
Заговоры 10/711.
Загоровского аппарат 8/534.
Заградитель—водяной 8/653 (рис. 7); металлический 8/653 (рис. 8).
Загрязнение — показатель 5/243; почвы нечистотами 6/51.
Загубник 6/171.
«Задвигание ящика»(симптом)13/379.
Задерживающая сила 7/227.
Задержка—пассивная 9/143; эмоциональная 2/415.
Заднепроходные—канал 2/97; отверстие (операции) 6/81.
Задний продольный пучок 4/504.
Задний проход противоестественный 2/99.
Задняя подбугорная спайка 13/543.
Зажимы 10/445, 446, 451.
Закваска 15/327.
Закись азота 4/758.
Законодательство — ветеринарное 4/783; жилищное 10/352; строительное больничное 3/683.
Законы—инерции 11/426; «кишки» 4/531; кратных отношений 8/365; малых чисел 3/750; о давлении смеси газов 8/365; постоянства углов 14/374; разведения 9/357; распределения молекулярных скоростей 12/693; рациональных отношений 14/374; реципрокной иннервации 11/500; субстанции 6/399.
Заливка—в парафин, в целлоидин 7/243.
«Заличка» 13/251.
Заматочная кровяная опухоль 3/246,—диференциальный диагноз 3/252.
Занос **10/475**, — кровяной, мясной 1/50; пузырный 1/49; трубный кровяной 3/246.
Западная Европа—курорты 15/196.
Западня для массовой ловли крыс 8/655 (рис. 12).
Запахи **10/479**; 5/505,—классификация 10/480.
Запирательные — желобок, канал, нерв 8/252.
Запись больных в книгах 5/670.
Запой 1/418; 9/280.
Запрет 1/435.
Запястье 12/737,—тыльная сторона 12/739.
Заражения — внутрилабораторные 2/710; внутриутробное 11/640; капельный способ, пылевой способ 11/638.
Заразное начало 11/633.
Заразные—бараки, больницы, койки 3/697; материалы 15/270.
Заразные болезни — ежемесячные сводки, еженедельные сведения 11/618; изучение, предупреждение 11/615; регистрация 11/617.
Заразные больные—изоляция 11/624; перевозка 11/625; сроки изоляции 11/223.
Sargbildung 14/148.
Заревича аппарат 8/534.
Зародыш **10/502**,—млекопитающих (соединение со стенкой матки 3/205; способ питания 3/204); человеческий 10/502; человеческий (мозг) 7/485 (рис. 2).
«Зародышевая враждебность» 4/60.
Зародышевые—диск 3/517; 10/509; оболочки человека 10/512; пласты 10/515; поле 2/208; пузырек 3/524; путь 10/514; пятно 2/208; слои 10/515; 13/215; стадии 10/502; щиток 2/208.
Заряд структур 7/253.
Заселение 10/323.
Застрахованные — заболеваемость инфекционными болезнями 11/611.
Затворы гидравлические 12/177.
Затлера операции язвы желудка 10/131.
Затылочная доля **10/533**; 7/507,—заболевания 7/556; кранио-церебральная топография 14/219.
Затылочная область **10/538**; 14/220.
Затылочно-мостовая система 10/534; 14/28.
Затылочный симптом 4/124.
Зауера шины 11/79.
Заусайлова аппарат 8/534, 537.
Заусайлова и Теличенко аппарат 8/537.
Зачатие **10/547**,—вторичное 3/259; значение возраста 3/289; место 3/207.
Зачатковый путь 10/514.
Зачаток первичный 13/41.
Зачаточный валик 3/518.
«Зачелюстные опухоли» 15/27.
Защитная фаза 6/539.
Заячий глаз 15/303, — временный 6/699.

«Звездочки» 14/499.
Зверобой дикий 9/744.
Звук **10/562**,—отражение 1/291, 293, 294, 604; примарный 7/631.

Здание—засырение 10/319; звукопроводность 10/310.
Здравоохранение **10/568**; 11/417,—в Италии 11/829.
Здравотделы 10/655.

Zea mays 10/690.
Зев 7/379,—воспаление 1/644; жаба 1/644.
Säuglingsfürsorge 13/669.
Зейделя (Seidel)—вентиляционная формула 4/693; метод исследования поля зрения 4/287; теория глаукомы 7/324.
Seitenkette 11/277.
Зейферта аутоскоп 2/543.
Зеленные дни 9/193.
Зеленое мыло **10/662**; 9/695.
Земиша (Saemisch) операция при язве роговицы 12/590.
Земляничные дни 9/193.
Земляничный шпинат 15/394.
Землянка **10/667**, 326.
Земская медицина **10/672**, 620.
Зенгера (Saenger) способ 2/437.
Зеркало **10/672**,—акушерское 1/351; влагалищное 7/41; желобоватое, или ложкообразное 7/41; желобовидное 7/56; зубное 11/82; медицинские 10/673; методика исследования 7/55; створчатое 7/42; трубчатое 7/55; цилиндрическое, или трубчатое 7/41.
Зеркальное производство 10/677.
Зерна—всхожесть 10/692; дезинсекция 8/525; засоренность 10/692; хлебных злаков 10/687.
Зернистость **10/679**,—базофильная 2/663; в лейкоцитах 10/680; суправитальная 14/121.
Зернистые—нити, тела 13/47; ткань 8/38.
Зерновка 10/687.
Зерта (Sehrt) окраска Sudan'ом 14/664.
Зеселевский (Seessel) карман 7/376.

Зибенмана (Siebenmann) канюля 6/208 (рис. 1).
Зибольда (Siebold)—молочный белок 12/76; ножницы 1/350.
Зигварта (Siegwart) жом 7/48.
Зигля пневматическая воронка 2/786.
Зигоспоры 10/682.
Зимницкого типы секреций 10/65.
Зимоген **10/685**; 1/267, 268; 14/714.
Зимофорная группа **10/686**; 6/292; 11/277.
Зимофосфат 6/293, 402.
Sippschaftstafel 6/593.
Зияние—аортальное 6/730; крестцовое 6/731; лицевого канала 6/730; полулунное 6/731.

Злаковая степь 13/123.
Златогорова аппарат для фильтрования 3/266.

Змиева трава 9/175.

Зобная железа **10/735**; 9/808.
Зобная смерть 10/745.
Зобное сердце 14/336,—механическое 10/727.
Sodbrennen 11/185.
Зозульник 4/263.
Золи **10/748**; 13/453, 456.
Solidblau 11/409.
Sollgewicht 7/624.
Золотая печать 6/772.
«Золотникова трава» 10/756.
Золь золотой 13/456.
Зольные элементы — ассимиляция 2/408.
Зольшпрудель (Solsprudel) 12/732.
Зоммера (Sommer) система вентиляции 15/313.
Зона горно - санитарной охраны 7/754.
Zona **10/757**,—pectinata 14/22; pellucida 13/56.
Зонд **10/762**, — гинекологический 7/42; зубной 11/82; толстый 10/63, 73; тонкий 10/64.
Zonula Zinnii, s. ciliaris 7/280.
Зоны—интермедиарные 6/379; 10/47; истерогенные 11/811; лентикулярная 2/551; молчания 1/296; нейтральная 7/737; перемены окраски 11/393; сапробные 3/388, 393; эрогенные 2/547.
Zoogloea ramigera 10/775, — Itzig 3/396.
Зооглея **10/774**; 12/259; 13/78.
Зоология **10/775**,—географическая 10/774.
Zoomastigina 9/770.
Зооспоры **10/783**; 5/325.
Зоофильная раса 10/784.
Zooflagellata 9/770.

Зрачковые волокна **10/785**, — схема 10/507 (рис. 3).
Зрачковый симптом 4/248.
Зрачок **10/788**, 7/276; 10/785,—действие экстракта гипофиза 7/195; половинная неподвижность 6/495.
Зрелищные помещения—освещение, отопление 11/16.
Зрение **11/18**, — аномалии 7/482; бинокулярное 8/361; грудного ребенка 8/216; двойное 14/82; острота 8/363; периферическое (ионная теория) 11/704; слабость 2/420.
Зрительная зала 11/15.
Зрительная линия 10/785.
Зрительная плоскость—положение (вторичное, первичное, третичное) 9/513.
Зрительное сияние 8/42.
Зрительные—аппарат 11/18, 20; аппарат (действие на него различных веществ) 11/706; канатик 11/45; нерв 7/282; 11/44; нерв (атрофия) 11/23; нерв (сосочек) 7/302; ось 8/363; пути **11/44** (схема) 6/503 (рис. 6); тракт 11/46.

Зубные — бороздка 11/116; валик 11/115; мешочек 11/121; пластинка 11/116; полости 11/109 (рис. 16); сосочек 11/116; формула (практическая) 11/100, 103; черепки 11/118.
Зубные врачи 11/56.
Зубовидный отросток 9/728.
Зубоврачебные—помощь 11/59; помощь в СССР 11/57; учреждения в РСФСР 11/58.
Зубоkращение 8/638.
Зубы **11/99**; 1/468,—деформация 6/722; caries 12/333; молочные (прорезывание) 8/641; 11/122; отсутствие 1/165; полная ретенция 8/639; постоянные (прорезывание) 8/641; прорезывание 8/212, 638; прорезывание (корневая теория,

пульпарная теория) 8/639; прорезывание (первое) 8/640; псевдо-Гетчинсоновские 6/722; теория гормонального морфогенеза зубного аппарата 8/640; частичная ретенция 8/639.
Зуд в климактерич. периоде 13/110.
Зудни 13/84,—лошади, перяные, чесоточные 13/84.
Зуммер 10/563.
Зупана схема климатических поясов 13/114.
Зурена система гимнастики 7/20.

И

J. p. 8/189.

Jadassohn'a тип крапивницы 14/233.
Jangona 12/36.
Janusgrün митохондрии 14/654.
Yatren—вакцины 4/373.
Ja-Urt 15/327.

Иблинга—индекс 15/81; метод измерения массы ткани растущей культуры 15/80.

Иванова искусственная гортань 7/794 (рис. 14).
Ивановская промышленная область — курорты 15/181 — 182.

Иглы в организме 11/442.
Игльтона и Бакстера способы определения патогенности дифтерийных бацил 9/398.
Игнатова горелка 7/725, 726 (рисунок 12).
Игра ребенка 8/226.
Игрушки **11/160**,—краски для них 14/251.

Иданты 10/514.
«Идеал» горелки 7/727.
Идеи фиксированные 11/167.
Идеогения 11/803.
Идеогенные симптомы 11/814.
Идиограмма **11/172**, 6/600,—вида 12/365.
Идиокинез 5/735.
Идиосомы 1/447; 13/46 (рис. 11).
Idiotia thymopriva 10/741.
Идиотия 11/176.
Идиоты 9/20.
Идиохромосомы 6/718.
Иды 10/614.

Jecur uterinum 10/32.
Иемпиэнг (Jempyeng) 11/310.
Иена тип аппарата для операций на легких 15/474.
«Jenaer poröse Glasfilter» 8/337.
Иендрашика (Jendrassik) реакция на витамин *B* 5/119.

Ижевский источник 15/183.

Jzal 14/293.
Isatis tinctoria 11/383.
Изба 10/326, 333,—противохимическое оборудование 6/188.
Известковые отложения **11/181**,—в коже 13/234.
Известково-серная печень 12/117.
Известковые—вода, молоко 9/695.
Известь — гашеная 12/117; едкая 9/692; жженая 8/555; негашеная 8/555.
Извилины мозга 7/506, 507,—задняя центральная 7/506; крючковидная 7/511; лобная, передняя центральная 7/506; сводообразная 7/511; теменные 7/507; центральные (заболевания) 7/553.
Изгнание самопроизвольное 1/50.
Изжога **11/185**,—нервная 10/158.
Измерение 11/201.
Изоалантолактон 11/544.
Изо-ампулы 1/573.
Изоантигены 11/232.
Изоантитела 11/232.
Изобары 8/51.
Изображения—негативные, позитивные 11/319.
Изобразительная деятельность—расстройство 6/91.
Изогаметы 6/260; 13/759.
Изогамия **11/207**, 659.
Изогемаглютинация 6/459.
Изогемаглютинины 6/460.
Изогемотерапия 6/579.
Изогены 6/616.
Изогипсы 8/51.
Изоиммунизация 2/26; 11/266.
Isocortex 2/353.
Изокривые 8/51.
Изоляторы **9/210**, 453.
Изоляция физиологическая 11/193.
Изомерия **11/228**,—гидратов, ионизационная, координационная, солевая 13/554.
Изомеры 13/754, — структурные 11/230.
Изонафтол 3/310.
Изооктил-гидрокупреин 5/804.
Изопеллетьерин 8/31.
Изоперистальтическое направление 6/346.
Изопластика 7/665.
Isopralum 11/231.
Изопрен 12/522.
Isospora—belli, bigemina, hominis, Lieberkühni, Rivolta, felis 13/354.
Isosporinae 13/354.
Изостенурия 9/386.
Изотерма 8/51,—абсорпции 11/280.
Isotricha 11/660, 661—662 (рис. 4).
Изофены 6/616.
Изоформ (Isoform) 11/688, 695.
Изохлоргидрия 10/92.

«**Ик**отницы» 13/103.
Икра — условия перевозки 8/235 (табл.).
«Икс»—фактор 11/637.
X-bein 13/381.
Ixodes—holocyclus, ricinus 13/89.
Ixodidae 13/88.
Ixodoidea 13/246.
Icterosan 10/170.
Icterus 10/13,—benignus 10/23; gravis 10/13, 35; duodenalis Хвостека 8/430; ex emotione 10/26; infectiosus benignus 3/774; catarrhalis 3/771; 10/23; levis 10/35; melas 10/15; menstrualis 10/26; neonatorum 10/26, 31; neonatorum gravis 10/33; prolongatus 10/33; simplex 10/16, 18, 23.

Ileoxiphopagus 11/237.
Ileopagus 11/237.
Ileus **11/237**,—дуоденальный 8/439; желчнокаменный 10/197.
Илецк 15/183.
Illacrimatio 8/348.

Имбецилы 9/20.
Имбецильность 11/256.
Имбибиция **11/257**, 653.
«Имени Октябрьской революции» курорт 15/189.
Имидазол 6/720.
Imido-Roche 7/225.
Immaturi 5/737.
Иммигранты 6/783.
Иммунгемолизины 6/546.
Иммунизация **11/262**; 1/608, 609,—активная 1/269; 11/298; искусственная 9/232; пассивная 11/298.
Иммунины 11/279.
Иммунитет **11/267**; 1/90, 382, 635,—активный 1/269; осмотическая теория 11/279; отрицательная фаза 1/630; 11/266; пассивный 1/269.
Иммун-лейкоцидины 15/547.
Иммунологический метод 2/692.
Иммунология 11/267.
Импетигинизация 4/232; 11/305.
Implantationscysten 13/728.
Имплантация см. *Имплянтация*.
Имплянтация **11/312**; 3/207; 10/503; 11/503,—интерстициальная 3/204.
Impotentia — generandi, coëundi 11/313.
Импрегнация **11/318**, 428,—металлами 7/246; способ дезинсекции 8/525.
Impressio—duodenalis 8/403; colica 12/786; lienis 12/787; mesenterialis 11/238; trigemini 6/297.
Инвагинация (invaginatio) **11/328**; 6/360; 11/240, 543,—ileo-caecalis, enterica colica 11/328.
Инвазии **11/333**; 5/719.
Инвалиды 11/338, — частичные 11/339.
Инверсия (inversio) **11/351**; 9/701; 11/184, 192.
Инволюционные формы 2/674.
Ингаляционные средства 11/361.
Ingluvies 9/764.
Indaminblau 11/409.
Index of build 8/322.
Индексы **11/363**, — Becher-Lenhoff 13/644; гельминтологические 6/458; гельминтоценотические 6/458; гемоPенальный 1/642; грудной клетки 8/186, 189; Livi 13/644; Pignet 13/644; Pirquet (Pelidisi) 13/644; половой 11/507; расы—биохимический 6/462; Rohrer 13/644; слюнный 6/620; соц.-гиг. быта 4/299; физического развития **11/363**; 8/211; Florschütz 13/664; эхинококкозный 6/458.
India rubber 12/552.
Индиго 15/242.
Indigo soluble 11/383.
Индигокармин **11/383**; 14/242.
Индиго-пигменты 14/240.
Индиготин 14/242.
Indiella 8/75.
Индиканемия 11/384.
Индикаторная бумажка 51/393.
Индикаторные организмы 10/773.
Индикаторы **11/392**, — белковая ошибка 11/391; зона виража 11/387; зона перехода 11/387; одноцветные 11/389; организмы 3/388; солевая ошибка 11/391; точка перехода 11/387.
Индол **11/403**; 6/720,—в испражнениях 11/786.
Indonal 13/601.
Indophenolblau 11/403.
Indophenolweiss 11/404.
Induseum griseum 13/776.
Индуктор 11/406; 12/456.
Индукторий медицинский 9/648.
Индукционная катушка 11/406.
Индукция **11/404**, — психическая 11/424; химическая 12/456.
Indulin 11/409.
Induration plastique des corps caverneux 11/409.
Induratio fusca pulmonum 4/261.
Индурация **11/410**,—аспидная 2/65; цианотическая 7/79.
Иней 2/485.
Инион 11/363.
Initialkörperchen 4/371.
Инкапсуляция **11/427**; 12/252.
Inkohärentes Denken 3/300.
Инкрет 5/202, 205; 7/730.
Инкубационный период **11/432**, **568**.
Инкубация 11/432.
Иннервации **11/436**,—взаимно обратная 13/756; двигательные 8/467; колятеральная 13/515; миостатическая 1/556, 557; реципрокная 13/756; ритмические 8/468.
Inopia lactis 15/321.
Inosol 8/515.
Инородные тела **11/442**,—в Евстахиевой трубе 9/683; конъюнктивы 13/726.
Inructatio 10/159.
Insanitas moralis 2/383.
Insecta—дыхательные органы 9/615.
Инсектициды 8/524.
Insertio intercolumnaris, columnaris 3/244.
Inspissatio sanguinis 6/778.
Instabilité thyroidienne 13/642.
Инстиляция 11/457.
Институты **11/466**,—Гос. венерологический 4/666; Гос. научный институт здравоохранения (ГИНЗ) 10/656; Гос. эксперимент. 2/706; инфекционных заболеваний им. Мечникова 2/706; контрольный 13/696; Коховский 2/705; Lister'a 2/706; медицинской кинематографии 12/672; им. Мечникова 2/706; Пастера 2/705, 706; Robert Koch'a 2/706; сан.-бактериологич. 2/707.

экспериментальной терапии и контроля сывороток и вакцин им. Тарасевича 13/696.
Инструкторы-дезинфекторы 8/528.
Инструменты дезинфекционные (стерилизация) 2/46.
Insula Reili — sulcus circularis, centralis 7/507.
Инсулин **11/483**; 9/66,—при коме диабетической 13/520.
Инсулиноподобные вещества 11/484.
Инсулинотерапия 11/489.
Инсульт **11/492**; 2/155.
Insufficientia cordis 14/577.
Интеграция 13/78.
Integumentum commune 13/208.
Интелектуальная недостаточность 9/19.
Интенсия 11/494.
Интервалы консонирующие 9/347.
Интерглобулярное пространство 11/117.
Интерлиньяж 13/179.
Интермицелярная жидкость 13/464.
Интернисты 5/193.
Интерплянтат 11/503.
Интерпозиция 2/334.
Интерполирование 11/503.
Интерсексуальность **11/506**,—гормонная 6/666.
Интерсексы — женские, мужские, триплоидные 11/507.
Interstitium 11/510.
Интерфаза 11/501.
Интерферометры 11/513.
Interfilarmasse 13/43.
Intestin réveille matin 13/412.
Intestinum—pancreaticum 8/400; tenue 12/782.
Intima 2/296, — aortae 2/133; компенсаторные разрастания 2/303.
Intoxicatio alimentaris 11/521.
Интоксикационная теория 2/428.
Интоксикация **11/520**; — детская 9/326.
Intrapsychische Verarbeitung 13/654.
Интродуктор 11/535.
Introitus—vaginae 5/134,782; urethrae 5/783.
Intumescentia lumbalis 9/724—725.
Интуссусцепция (intussusceptio) **11/543**, 328.
Infantibus 8/165.
Infantilisme dysthyroidien, myxoedémateux 4/41.
Инфантилизм **11/544**,—дистрофический 12/368; поздний 9/674.
Инфантиличка 11/551.
Инфантильная ситуация 7/149.
Инфект первичный 2/170.
Инфекции **11/633**,—детские 11/593; капельная 5/507; протозойная 11/291, 296.
«Infection inapparente» 11/643.
Инфекционное начало 11/633.
Инфекционные болезни **11/559**; 2/270, — амбулаторные формы 1/511.
Инфекционный мешок 10/775.
Infectionsschlauch 10/775.
Infertilitas 3/284.
Инфильтраты 11/653,—воспалительный 5/628; инфраклавикулярный 12/48; круглоклеточные, мелкоклеточные 11/654.
Inflammatio 5/625.
Инфлюенца 8/92.
Инфрамикроб 5/58.
Infraradiatus—тип 2/353.
Infusio 5/161.
Инфузории **11/657**,—культивирование 15/276.
Infusum **11/663**,—laxativum 4/686; Sennae compositum 1/381; 4/686.
Infunde 11/544.
Infundibulum 5/608; 11/665,—maxillare 6/731; Rossignol 15/433.
Инфундирки аптечные 11/666.
Инцест 14/593.
Incisurae 9/481; 11/667,—angularis ventriculi 10/40; interarytaenoidea 7/771, 777; jugularis 8/134; 10/536; cardiaca 15/419; claviculares 8/134; costales 8/135; costalis I 8/134; secunda (dimidia) 8/135; praeoccipitalis 7/506; semilunaris 8/134; supraorbitalis 7/298; temporalis Schwalbe 7/511; tentorii 9/560; thyreoidea superior 7/770; fibularis 7/464.
Инъектор 5/401.
Инъекции **11/667**,—анатомо-биологические, аппарат для них 14/507; кровеносных сосудов коррозионным методом 14/509; лабораторным животным подкожные 15/286; перикорнеальные 13/719; ртутные (лимф. сосудов) 6/680; цилиарные 13/719.
Injectio 5/666.

Yohimbinum hydrochloric. 11/724.
Иогурт (Yogurt) 15/327.
Иод **11/669**; 2/44, 437; 6/236,—децинормальный раствор 11/692; открытие в судебных случаях 11/688; содержание в препаратах 2/288.
Иодальбацид (Jodalbacid) 11/686.
Иодальбин (Jodalbin) 11/686.
Jodalbumin 11/686.
Jodamoeba 1/526.
Jodbasedow 2/652.
Иодвазоген (Jodvasogenum) 4/344; 11/684.
Иодгемол 6/560.
Иодглидин (Jodglidin) 11/686.
Jodeosin 9/718.
Иодиваль (Jodival) 11/687.
Иодизан (Jodisan) 11/687.
Иодипин (Jodipinum) 11/686.
Иодистые—аммоний, калий, натрий 11/685; соли (выделение из организма) 11/681.
Jod-Calcium-Diuretin 12/119.
Иодколяргол (Jodcollargol) 13/513.
Иодные—настойка 11/684; сыворотка 11/689.
Jodobismuthate de quinine 5/75.
Иодогаллицин 6/224.
Jododerma — anthracoides ecthymatosum vegetans, tubero-bullosum, tuberosum fungoides 11/690.
Иодококки 13/301.
Иодокрахмальная бумажка 9/258.
Иодол (Jodol) 11/687, 695.
Jodolcollodium 11/687.
Jodolmenthol 11/687.
Иодопирин (Jodopyrin) 11/687.
Иодостарин (Jodostarin) 11/687.
Иодотирин 5/208; 11/672.
Иодоформ **11/693**; 2/43,—вазоген 4/344.
Иодоформин 11/695.
Иодоформоген (Jodoformogen) 11/695.
Иод-серебро коллоидное 13/513.
Jodsolutio Pregl 11/686.
Иодтетрагност (Jod - Tetragnost) 10/221; 11/688.
Иодтиреоглобулин 5/208; 11/672.
Иод-хлор-оксихинолин 5/54.
Иозефа литотриптор 12/137.
Jolles'а реакция 11/385.
Ионе (Johne) метод окраски капсул 12/259.
Ионеску способ 2/125.
Ионизация ударная 11/700.
Ионные—ветер 11/700; коефициент 11/720; компенсация (законы) 11/282; концентрация щелочных металлов в крови 14/667; отношение 11/720; теория мышечных сокращений 11/702.
Ионогальванизация 11/708, 709,—местная, общая 11/711.
Jonoide de Bi 5/75.
Ионоэлектротерапия 11/708.
Ионтофорез 11/707.
Ионы **11/712**,—антагонизм 2/14; в растворах 5/315; гидратация 6/776; концентрация 5/317; комплексный 13/552.
Jordan bacillus cloacae 7/449.
Иореса (Jores) теория 2/262.
Иориссена реакция 9/551.
Иотион (Jothion) 11/687.

Иприт 3/609; 8/496; 11/728.
Ipecacuanhae vinum 11/728.

Иридоциклиты 11/739, — возвратнотифозный, гонококковый, лепрозный 11/747; паренхиматозный 11/744; подагрический 11/748; ревматический 11/746; сифилитический 11/745.
Iris 7/276, 277,—bicolor 6/715.
Ирис-диафрагма 9/173.
Ирит **11/739**,—токсический 13/739.
Иррадиация 11/37.
Ирригаль 9/525.
Irrigaltabletten 9/525.
Ирригатор 13/91.
Irritable breast 8/168.

Испания **11/765**,—курорты 15/208.
Испанка 8/95.
Испанские—болезни 8/96; круп 8/126.
Испарения **11/771**,—с поверхности земли 5/255.
Испражнения **11/772**,—исследование при дизентерии 9/226; при запорах 10/490.
Исследование — акушерское 7/54; акушерское внутреннее 1/366, 368; выборочное 1/752; 7/54.
Иссыгата 15/187.
Истерия **11/800**,—моносимптоматическая 10/153.
Истероиды 9/18.
Истеро - соматические симптомы 11/808.
Истерофильные заболевания 11/805.
Истицин 2/66; 11/818.
Isthmus **11/818**,—duodeni 8/402; tubae Eustachii 9/679; faucium 7/379.
Исторический материализм 9/122.
Источники—газовые 2/749; щелочно-углекислые 2/152; ювенильные 2/745; 4/339.
Исхемия 12/13.
Исходное положение 7/33.

Итальянский способ 2/541.

Juga alveolaria 11/110.
Juniperi empyreumaticum oleum 8/513.

Ихнография 11/843.
Ихорозный **11/844**; 6/271.
Ихтальбин (Ichthalbinum) 11/852.
Ихтарган (Ichtharganum) 11/852.
Ichthyosis **11/844**, — anserina scrofulosorum 12/597; nigricans 11/847; palmaris et plantaris 12/594; pilaris 12/597; rubra Besnier 12/599; sebacea 8/396; sebacea cornea Wilson 12/599; follicularis 8/396; follicularis Lesser 12/599.
Ихтоформ (Ichthoform) 11/852.
Ихтулин 5/121.

Ишемия **12/13**; 1/702.
Ischiadicus nervus 12/25.
Ischialgia 12/25.
Ишиопаг 12/33.
Ишиопубиотомия 1/309.

К

K 13/206.
Q_1, Q_2 4/425.

Кабаниса (Cabannes) закон 6/412.
Кабина 4/397.
Кабота кольца **12/36**, 24.
Каваизм 12/36.
Кава-сантал 7/680.
Cavitas 12/60.
Кавказ—горноклиматические станции 7/753.
Кавказские минеральные воды **12/55**; 15/177—178.
Cavum 12/60, — abdominis 4/147; 10/419; axillare 1/261; dentis 11/109; epidurale, interdurale 9/561; Meckeli 6/297; pectoris 8/194; pericardii 8/195; pleurae dextrum, sinistrum 8/195; retroperitonaeale 10/419; Retzii **12/152**; pharyngo-nasale 7/378.
Кадаверин 9/135, 136.
Cadechol **12/61**, 165.
Cadinum oleum 8/513.
Cadmiol 12/63.

Cadogel 8/515.
Кадры 13/442.
Казанская АССР—курорты 15/185—186.
Казеинаты 12/75.
Казеин-кальций 12/77.
Казеиновая мазь 12/76.
Казеиноген 12/76.
Казеозан (Caseosan) 12/77.
Caseoterpol 12/77.
Cajeputi oleum 12/64.
Кайзера способ приготовления глицерин-желатины 9/775.
Cajuputi oleum 12/64.
Cacaorot 12/78.
Какке 3/261.
Cacotrophia folliculorum 12/597.
Cactus grandiflorus 12/81.
Кал 11/772,—макроскопическое исследование 11/773; при запорах 10/490; реакция 11/781; у детей 10/499.
Кала-азар **12/81**; 15/588.
Калаборская опухоль 7/290.
Kala-dukh 15/588.
Kala-jwar 15/588.
Calandra granaria L. 1/493.
Calebassencurare 15/124.
Кали едкое 9/692.
Kali causticum — solutum, fusum 9/694.
Калий **12/84**,—бромистый 4/56; круговорот в природе 14/778; хлорноватокислый 3/277.
Calymmatobacterium granulomatis (Aragao) 8/37.
Kalium 12/84,—aceticum, bitartaricum depuratum 12/90; hydrooxydatum, hydrooxydatum solutum 9/694; hydrooxydatum fusum 3/83; hydrochlorosum solutum 9/751; jodatum 11/685; causticum fusum 3/82; 9/694, 695; nitricum 12/90; sulfoguajacolicum 6/370; sulfuratum, sulfuricum 12/91; tartaricum chloratum 12/90; chloricum 3/277;
Кало (Calot)—треугольник 10/206; эмульсия 11/697.
Калодонт 11/51.
Calomelol 12/94.
Calonympha 9/770.
Calor 5/625.
Калориметр 12/95,—адиабатический 12/96; воздушный 12/102; кислородный 12/96; респирационный 12/105.
Калорическая—проба Барани 3/19; реакция 4/770.
Калория 12/108,—большая, малая 5/237.
Калорметр (calemeter) 12/480.
Calumbae radix 13/477.
Калып 7/351.
Кальба (Kalb) операция 2/462.
Calcaneodynia 2/580.
Calcar avis 4/711; 7/508; 10/534.
Calcaria—hypochlorosa 3/142; caustica soluta 9/695; sulfurata 12/117; usta 9/694; 12/116; chlorata 3/142; 12/117.
Calcoprotin 12/119.
Calcophysin 12/119.
Calculus dentalis 11/48.
Kalkstickstoff 12/284.
Кальметт-Герена (Calmette, Guerin) бацила 2/685, см. также *Бактерии*.
Calmonal 12/117.
Kalmopyrin 2/396.
Calzan 12/118.
Calciglycin 12/118.
Кальций 1/99,100; 12/110,—бромистый 4/56; крезолсульфокислый 14/294; круговорот в природе 14/777; окись 8/555.
Кальций-азот 12/284.
Calzin 12/118.
Calcium 12/110,—bromatum, hydrooxydatum solutum 9/695; hydrochlorosum 12/117; glycerinophosphoricum, glycerophosphoricum 7/359; 12/118; jodatum, carbonicum praecipitatum, causticum 12/117; lacticum 12/119; oxydatum 12/116; oxydatum hydricum, sulfoguajacolicum 6/369; sulfuratum 12/117; phosphoricum, chloratum crystallisatum,chloratum granulatum 12/118.
Calcium-Diuretin 12/118.
Камбуз 15/255.
Камеди-смолы 12/121.
Каменноугольно-мышьяковая болезнь 12/597.
Каменноугольные—газ 6/134; смола 14/259.
Камера — иловая 3/64; мешковая 8/575; счетная 12/132.
Камера-землянка 8/547 (рис. 5).
Камертоны **12/122**; 10/565.
Камит 3/610.
Камнедробители 12/136 (рис.).
Камень—безоаровый 3/112; удаление 2/96.
Камеры дыхательные 6/172.
Камни 13/594,—венный 4/432; винный 5/38; 11/48; желчного протока 10/201; желчного пузыря 10/219; желчные 10/172; каловые, кишечные 12/813; консистенция 13/595; обструкционные 10/173; поверхность 13/596; радиарные 10/174; фасетированные 10/173; форма 13/595; холестериновые 10/174; холестерино-пигментно-известковые 10/175; чистые пигментные 10/174.
Campanula Halleri 11/43.
Campher-Lösung «Höchst» 12/165.
Камфероль 12/161, 165.
Camphogen «Ingelheim» 12/165.
Камфора **12/160**,—алантовая 11/544; борнеоловая 3/743.
Camphora — monobromata, trita 12/164.
Камфора-хлороформ-вазоген 4/344.
Camphochol 12/165.
Кана прибор для исследования влагалища 4/324.
Canales semicirculares 5/182.
Канализационная система 2/396.
Канализация—полураздельная система 12/168.
Canaliculi biliares 10/216.
Canalis — analis 2/97; ventriculi 10/75; gastricus 10/41; hypoglossi 10/536; Hunteri 8/329; zygomatico-facialis 7/299; caroticus 9/679; 12/406 (рис. 20); Cloqueti 7/280; condyloideus posterior 10/536; cranio-pharyngeus 7/376; cruralis, s. femoralis 3/99; cruro-popliteus (Грубер) 7/465; naso-lacrimalis 7/299; neurentericus 3/523; 10/505; pyloricus 10/41; pterygoideus Vidii 15/26; pterygo-palatinus 15/26,27; radicis dentis 11/109; sclerotico-chorioidalis 9/363; femoro-popliteus 8/329.
Канаты для лазания 7/23.
Candiolin 6/402.
Canities **12/198**; 15/537.
Каннабин 13/600.
Cannabindol 13/601.
Каннабиндон 13/600.
Каннабинин 13/600.
Каннабиноль (Cannabinol) 13/600, 601.
Каннабинон (Cannabinon) 6/365; 13/600, 601.
Cannabinum 13/601.
Cannabis—indica (Herba,Extractum, Tinctura) 6/364; 13/599, 601; oleum, sativa, Fructus 13/599.
Каннибализм 2/92.
Canaux—de distribution Renaut 10/216; derivatifs 14/402.
Кантани (Cantani) энтероклизма 13/96.
Кантотомия простая 12/201.
Cancer en cuirasse 8/178.
Капеллера подвешивание петли 6/350.
Капилярная постоянная 12/220.
Капилярноциркуляторные изменения 2-го типа 12/229.
Капиляроскоп 12/221.
Капиляры **12/232**, 221,—быстрота тока крови 14/552; внутриклеточные секреторные 13/60; гигантские 12/227; легочные 14/563.
Capistrum 6/43.
Capitulum fibulae 7/464.
Капли датского короля **15/317**.
«Капли молока» 13/659.
Капля толстая 14/661.
Kaposi ecthyma gangraenosum 6/274.
Капписа (Kappis)—операция 2/100; способ 2/117.
Каприна 4/370.
Capsella bursa pastoris Mönch. 4/263.
Capsula—adiposa renis 10/422; externa 2/414; 7/513, 514 (рис. 20), 519; renis externa 10/421.
Capsulae amylaceae 12/257.
Капсулораздуватели 12/256.
Капсулорафия 6/25.
Капсулы бактерий—истинная, ложная 12/259.
Капсулы — внутренняя, крайняя 12/253.
Кантаж **12/259**; 4/290,—ключи 12/260; минеральные воды **12/263**.
Капуста квашеная 13/604.
Капустный сок 10/65.
Caput—Medusae 7/477; 10/270; rosae 7/183.
Caput obstipum 14/340.
Кара-бура—фашины 2/361.
Карамель 13/577.
Carassius auratus 13/153.
Караццй (Carazzi) гематоксилин 14/665.
Карачи **12/282**,—озеро 15/187.
Карбид кальция 12/283.
Carbo animalis 9/502.
Карбогидразы **12/285**; 6/792.
Карбоксигемоглобин 6/528.
Карбоксилаза **12/286**; 10/682.
Карболка черная 8/554.
Carbolpyronin-methylgrün окраска 14/663.
Карболюсаль (Carbolusal) 3/733.
Карбонал 1/268.
Карбонизация 14/780.
Карбоциклические соединения **12/295**; 1/390.
Карбурирование 6/169.
Cardamomum minus, seu malabaricus 12/299.
Cardia 10/40.
Cardiazolum liquidum 12/300.
Cardylobia anthropophaga 4/726.
Кардиогенный синдром 1/143.
Кардиограф—воспринимающая капсула 5/509.
Кардиопатия 2/278; 12/308.
Кардиопневмограмма 12/306.
Кардиотомия (Cardiotomia)—сквозная 10/148; экстрамукозная (extramucosa) 10/148; 12/330.
Карелля режим 9/192, 195.
Caries **12/332**,—a, b, c, d, e 2/678; actinomycotica 14/149; dentium 12/333; sicca 14/156; syphilitica 14/148.
Кариес **12/332**,—пекарей 13/583; муцинная теория 12/337; пришеечный 11/140.
Carina urethralis 5/136, 783.
Кариогамия 12/350.
Karyolysidae 13/360.
Karyolysus lacertarum 13/360.
Кареомериты 12/350.
Кариомеры 12/350.
Карион 8/71.
Кариоплазма 12/350; 13/53.
Кариосомы 12/350; 13/54.
Caryosporinae 13/354.
Caryophyllorum oleum 6/370.
Caryophyllus aromaticus 6/370.
Карлсбад **12/371**; 15/207.
Кармалаун 12/374.
Кармин **12/372**; 7/259,—сафлоровый 14/244.
Carminativa 4/796.
Карминовые зоны 6/221.
Carniferrin 9/796.
Карно-Бенсода (Carnot, Bensaude) ложные поносы 13/411.
Карнуа (Carnoy) жидкость 7/439.
Каротин 14/247 (табл.).
Carotisphänomen 12/319.
Карпеня способ анализа красок 14/246.
Carpoglyphus passulorum 13/87.

Carpus 12/737.
Карре (Carré) аппарат 15/499.
Карреля чашка 5/151; 15/76.
Carrefour—olfactif Broca 13/777; sensitif 12/254; Charcot 5/129.
Карриона болезнь 3/44.
Карселя лампа 6/725.
Карта—для регистрации заболеваний 10/407; экстренного извещения о заразном больном 11/618.
Carthagena vera 11/724.
Cartilago—gingivalis 8/640; cricoidea, thyreoidea 7/770.
Картограммы 9/105.
Картодиаграммы 9/106.
Картофельные дни 9/193.
Картофельные—палочка 12/426; пробирка 12/424.
Carunculae—lacrimalis 13/717; myrtiformes 8/492.
Carchesium—Lachmani Kent. 3/394; polypinum 11/661, 662 (рис. 17), 663.
Carcinoma—basocellulare 13/245; solidum, s. simplex 12/428.
Casca neurasthenicorum 7/483.
Cascara—Midy, D., P. & C° 15/21.
Cascara sagrada 15/20.
Cascarine Leprince 15/21.
Каспера (Casper) — катетер-пурин 12/500; формула 10/267.
Каспийское море—химический состав воды 7/803—804 (табл.).
Кассия-стеароптен 13/765.
Castilloa elastica 12/522.
Castoreum — canadense, sibiricum 3/595.
Кастраты 12/440.
Кастрация **12/437**,—влияние на лактацию 15/326.
Катабиотическое состояние 5/251.
Катаболизм **12/448**; 9/344.
Каталаза **12/449**; 14/711.
Каталазные—индексы, число 14/712.
Каталептический мост 7/146.
Катализаторы 12/453,—гетерогенные 12/457; гомогенные 12/454.
Катар 5/635,—гнойный Фолькмана 7/675; переходный Рейса 9/326; фоликулярный 13/742.
Катаракта **12/459**,—воспалительная 11/743.
Катарр, см. *Катар*.
Catarrhe—pituiteux, sec 4/96.
Catarrhus tubae Eustachii 9/687.
Катастроф теория 3/432.
Кататермометры 12/479.
Кататимический синдром 12/492.
Кататимичные процессы 7/167.
Катафактор 12/480.
Катафорез **12/496**; 11/708.
Катаямы (Katayama) болезнь 9/504.
Kat-Hb 12/77.
Катгемоглобин 12/77.
Катетер-пурин 12/500.
Katheterfieber 13/392.
Катетеры **12/507**,—à demeure 12/504, 511; введение 12/501.
Катеху **12/513**; 1/221; 14/242, 249.
Catechu tinctura 9/544.
Катык 15/327.
Caulerpa 5/321—322 (табл.).
Каустическая сода 9/692.
Кауфмана (Kaufmann) нитроглицериновая проба 7/126.
Каучин 12/522.
Каучук-гутта 12/522.
Кауша (Kausch) разрез при лапаротомии 15/371.
Кауша и Кера операция на двенадцатиперстной кишке 8/434.
Кафеоль 14/180.
Кафка (Kafka) парафиновая реакция 13/450.
Kaffee—«koffeinarm», «koffeinfrei» 14/181.
Кахаля клетки 7/519.
Cachexia **12/524**,—africana 1/760; hypothyreotica, hypophysaria 2/499; hypophysipriva 7/197; strumipriva 10/734.
Кахексия **12/524**,—иодная 11/680.
Кача и Калька (Katsch, Kalk) кофеиновый завтрак 10/66.
Кашель **12/526**; 7/636,—двухтенный (toux bitonale) 4/103.
Кашин 15/181.
Кашлевой—толчок 8/241; центр 12/526.
Кашу **12/531**; 14/242.
Каюпутовое масло 12/64.

Квант 12/532.
Quantitas sufficiens 12/35.
Quantum satis 12/35.
Кванты световые 11/188.
Квартили 4/425.
Квартирная плата 10/360.
Квартиры 10/315, 357,—дороговизна 10/348; заселенность 10/357; коечно-каморочная 10/356; противохимическое оборудование 6/188.
Кварцевая лампа при рахите 1/101.
Квассиин 12/537.
Квасцы **12/537**; 1/487.
Квашение 13/605.
Quercus—pedunculata Ehrh. pubescens Willd., sessiliflora Smith 9/544.
Кверцитрон 14/243, 249.
Квикса (Quix) метод диагноза поражения отолитового аппарата 4/769.
Квилаин 12/541.
Квилая-сапотоксин 12/541.
Quinby 5/75.
Квинке (Quincke)—болезнь 8/676; кишечная трубка 13/91; метод лечения гнойных процессов в легких 15/484; метод определения гемосидерина 6/577; реакция на железо 9/797; прием при гангрене легких 15/462.

Кеббота (Cabbot) разрез при удалении почки 7/100.
Кевен - Мюллера лактоденсиметр 15/333.
Кегамовский источник 9/780.
Kegelkugelhandgriff 1/322.
Keimbahn 10/514.
Keimblätter 10/515.
Keimschädigung 5/734.
Koeliohysterotomia 12/618.
Келлера суп 12/553.
Келли (Kelly) метод гистеректомии 7/231 (рис. 4).
Келликера остеокласты 6/734.
Кельша теория инфекционных заболеваний 3/83.
Кембела (Campbell) — гелиограф 6/410; операция 7/462.
Campbell's bone block 7/462.
Кемпбеля, см. *Кембела*.
Кенвиля (Quesneville) щелочной раствор 15/333.
Кенига (König)—кривая 4/474; способ 2/121, 343.
Кенотроны 4/688.
Кеппена схема деления на климатические пояса 13/114.
Coeur à goutte 12/215.
Кера (Kehr)—разрез брюшной стенки для удаления желчного пузыря 10/230; 15/371; симптом 10/277.
Керазин 8/19.
Кератин **12/572**,—A, B, C 1/230.
Кератит **12/573**,—паренхиматозный 6/723.
Keratitis—bullosa 7/323; ex lagophtalmo 15/304.
Keratitis-hypopyon 12/588.
Keratodermatosis 12/593.
Keratodermia 12/593, 595, 601,—verrucosa nodularis, maculosa disseminata symmetrica palmaris et plantaris 12/603; familiaris 12/594.
Кератодермия точечная типа Бенье 12/602.
Keratolysis—exfoliativa congenitalis, neonatorum 8/673.
Keratoma **12/608**, 593,—dissipatum (naeviforme) 12/603.
Керера (Kehrer) способ операции на соске грудной железы 8/165.
Керкринга складки 8/405.
Кермес дубовый 14/243.
Kernplasmarelation 13/53.
Kernprohe 11/778.
Körnchenzellen 8/38.
Керосин **12/613**, — температура вспышки 1/34.
Керосиновые кухни 7/726.
Körperbauindex 8/322.
Körperverfassung 13/625 (табл. 1).
Curry 15/129.
Кертинга система 2/608.
Кесарское сечение **12/618**; 1/309,—влагалищное 1/313; 7/235.
Кессонные заболевания 12/642.
Кессоны 5/303.
Кетле (Quetelet) II индекс 8/322.
Кетогенно-антикетогенное отношение 9/61.
Кетоз **12/649**, 651.
Кетональдегидмутаза 12/200.
Кетонемия 9/643.
Кетоновые тела 12/650.
Кетоноспирты 12/649.
Кетонурия **12/650**; 9/59.
Кетотриоза 12/650.
Кетсторфера (Köttstorfer)—градусы 8/26; число 10/384.
Кефалин — определение в крови 14/687.
Кефалография **12/655**; 8/472.
Кефало-краниокласт 1/349.
Кефалометр 2/18; 14/202.
Кефалотриб 14/204.
Кефирные зерна 12/656.
Кешни теория диуреза 9/378.

Кибитка 10/329.
Киллиана (Killiann) канюля 6/208 (рис. 1).
Килограмм-калория 5/237.
Кимограф 12/661.
Кимографион 12/661.
Кимоциклография 8/473.
Киназы 12/664; 1/267.
Кинезиестезиометр 12/685.
Кинемаскопия 12/666.
Кинематика движений 8/456.
Кинематические—закон 8/459; сложность траектории движения 8/458.
Кинематограф—при изучении движений 8/472; санитарные требования 11/14, 15, 17.
Кинематометр 12/685.
Кинестезия 12/685, 696.
Кинетические—теория **12/691** (газов) 6/192, энергия 10/264.
Кинетогенезис 15/345.
Кинетонуклеус 12/696; **15/577**.
Кинетопласт **12/696**; 9/765.
Kino tinctura 9/544.
Киноварь красная 14/258.
Киноин 12/696.
Кино-красень 12/696.
Киномания 12/679.
Кинопроизводство—профессиональные вредности 12/681.
Кинотерапия 12/676.
Киноцензура 12/680.
Киноциклограммы 12/669.
Киноциклография 12/668, 669.
Кипячение 12/700, — как средство дезинсекции 8/523; контроль 12/701.
Киргизская АССР — курорты 15/185—186, 187—188.
Кирилловка 15/191.
Кирле (Kyrle) болезнь 12/603.
Киршнера (Kirschner) шинно-гвоздевое вытяжение 6/119.
«Кисело млеко» 15/327.
Кисловодск **12/704**; 15/177.
Кислород **12/710**,—в воздухе 5/496; влияние на вязкость 6/128; жидкий 6/194; парциальное давление 1/85 подкожное введение 11/759; содержание в крови 6/201.
Кислотность **12/720**, — активная 12/724; градус 8/25; желудка 10/166; желудочного сока 10/87; желудочного сока истинная 10/70; желудочного сока общая 10/71; истинная, потенциальная, тотальная 12/724; число 8/26.
Кислоты **12/722**,—азотная 12/716; аминопропионовая 1/375; антивинная 5/39; антраниловая 7/445; ацетил-салициловая 2/395; ацетоуксусная 12/650; валериановая 4/378; бензойная 13/607; борная 2/42; 3/735; виноградная 5/39;

винные 5/38; вольфрамовая 5/588; гексозодифосфорные, гексозомонофосфорные 6/402; 15/317; гельвелловая 8/87; гипокардиевая 7/72; гиохолевые 10/241; гликодезоксихолевая 10/242; гликоновая 7/434; гликохолевая 10/241; гликохолеиновая 10/242; глюкуроновая 7/440; глиоксалевая, глиоксилевая 7/352; **глицеризиновая** 15/315; глюконовая 7/434; глюкуроновые парные 7/440; гомогентизиновая 1/401; 6/831; гранатодубильная 8/31; гуанидин-аминовалериановая 2/204; даммароловая 8/367; дезоксихолевая, диоксихолановая 10/241; диэтил-барбитуровая 4/744; дубильная 6/125; желчные 10/240, 241; иллуриновая 13/758; инозиновая 7/164; каприловая, каприновая, капроновая 12/725; карбамидовая, карбаминовая 12/283; карболовая 2/42; 12/717; **карболовая** (кристаллическая, неочищенная) 8/554; карминовая 12/374; креатинофосфорная 14/289; кремневая 14/307; кротоноловая 14/770; лизальбиновая 8/623; **литобилиновая, литофеллиновая, литохолевая** 10/241; мезовинная 5/39; миристиновая 12/725; молочная 1/601; молочная во влагалищном секрете 5/137; **моноксихолановая** 10/241; олеиновая 12/725; орнитуровая 9/135; **парагликохолевая** 10/242; пикриновая 12/717; протальбиновая 8/623; салициловая 13/607; сахарная 7/434; сернистая 13/607; **синильная** 3/609; соляная 1/637; **таврохолевая** 10/242; **тиминовая** 7/256; триоксибензойная 6/223; **триоксихолановая** 10/240; уксусная 12/717; фенацетуровая 7/214; **фенол-глюкуроновая** 7/440; фосфорновольфрамовая, фосфорномолибденовая 13/554; фоцехолевые, хенохолевая 10/241; хлордиоксиуксусная 9/155; **хлорсульфоновая** 3/609; **холалевая, холевые** 10/240; **хризофановая** 15/20.

Кислоты **12/722**,—как косметическое средство 14/75.

Кислоты—отравление 12/728; производство 12/716.

Kissinger Bitterwasser 12/733.

Кисты **12/733**; 1/162,—бранхиогенная дермоидная 4/22; дермоидная 8/741; желчного протока 10/225; инволюционные 8/173; корневые 11/65, 67 (рис. 4); костные 14/152; лютеиновые 9/826; сальной железы 2/472; червеобразного отростка 2/173.

Кисть **12/736**,—гиперкинез 13/260 (рис. 3); клонус 13/155.

Кис-Флака узел **12/760**; 2/494.

Кис-Эллиота (Keith, Elliot) жом, сфинктер 3/76.

Кита (Keith) сфинктер 10/491.

Китазато свеча 12/763.

Китайка 8/95.

Kytos 13/40.

Kyphosis (кифоз) **12/775**; 8/193.

Кишечная палочка 2/719; 13/389.

Кишечник **12/778**, — базалиомы 12/427; венозная система 5/615; газообмен 9/601; газы 6/181; гниение, гнилостные микроорганизмы 7/447; грудного ребенка 8/218; инородные тела в нем 11/445; непроходимость 11/237; нервы 4/495; петлистый тип венозной системы 5/615; промывание 9/558; рентгеновское исследование 10/491.

Кишечно-железистый листок 9/515.

Кишечные — ворота (передние) 7/483; канал 12/778.

Кишка первичная 2/360.

Кишки катар 6/332; неврозы 12/845.

Кишнец огородный 13/764.

Clavi syphilitici 12/605.

Clavicula 13/171.

Clavus hysterisus 7/482; 11/811.

Кладбищенский период 13/24.

Кладка—стен 1/493, кладка бутовая 4/267.

Cladosporium — madagascariense, Mansoni 8/76.

Cladophora 3/394.

Клазматоз 13/28.

Клайзена колба 13/362.

Clamor heredosyphiliticus 2/324.

Клапаны 4/383,—венозные 4/721; полулунные 2/134; спиральный 12/779 (рис. 1).

Clapotement 10/275.

Клаппа (Klapp) операция фиксации patellae 13/380.

Clark 3/609.

Кларка — интермедио-лятеральный тракт 4/507; метод определения жесткости воды 10/262.

Clauden **13/30**; 14/586.

Claudicatio ischaemica 13/30.

Клаудиуса (Claudius)—клетки 14/23, 26; модификация обработки кетгута 12/647.

Claustrum **13/32**; 7/519.

Klebs-Löffleri bacillus diphtheriae 9/396.

Клей **13/33**, 34, 452, — животный 7/442; животный белый 9/774; резиновый 12/523.

Kleinkinderfürsorge 13/669.

Клейстер 14/276, 281,—крахмальный 14/280; ретроградация 14/276.

Клейтона аппарат 8/661 (рис. 13).

Cleithrum 13/586.

Клептомания **13/39**; 5/160; 11/185, 323.

Клермон-Эрлиха (Clairmont, Ehrlich) способ операции при привычном вывихе 6/25.

Клетка **13/40**; 1/122; 13/76,—адвентициальные 13/29; амакриновые 7/281; апокринные 9/803; беременности 7/189; блуждающие (в покое) 13/29; блуждающие (первичные) 14/527; волосатые 14/24; волосковые 5/183, 184 (табл., рис. 3); гигантские 3/319; гигантские инородных тел 6/735; голокринные 9/801; деломорфные 10/46; желточные 9/828; жировые 10/364; колбочковые 7/281; конглютинационные 6/735; корзинчатые 9/803; краппвные 14/235; кровяные первичные 14/526; лютеиновые 9/822, 824; мантийные 6/263; мерокринная 9/802; миоэпителиальные 8/157; мультипотентные 9/458; мышечно-эпителиальные 13/218; нервные 1/265; неясные 1/153; обкладочные 10/46; опорные cristae ampullaris 5/183, 184 (табл., рис. 3); палочковые 7/281; пирамидальные 7/519; пирроловые 3/587; плазматические 5/641; плюрипотентные 1/154; побочные 10/47; полиморфного слоя 7/519; потентность 9/458; пропагативные 13/184; рагиокриновые 3/587; резервные 1/86; ретикуло-эндотелиальная 14/535; ретикулярных волокон 5/554; сердечных пороков 4/261; тотипотентные 9/458; тучные 14/631; унипотентные 9/458; F 7/669; центроацинозные 6/48; шиповатые 13/214; щетинистый покров 9/803; эпителиальные гигантские 9/287; яйцевые 9/826.

Клетки для лабораторных животных 15/281.

Клеточка 13/40.

Клеточное тело 13/42.

Клеточное учение — развитие 3/436.

Клеточные—включения 10/679; трофобласт 3/208, 209.

Клеточный баллон 6/685.

Klettertyp 10/66.

Клетчатка 13/82, — паравагинальная 5/136; подкожная 13/217; подкожная жировая клетчатка 13/209.

Клещевина — отравление семенами 12/436.

Клещи 13/83,—мучной 1/384; передатчики возвратного тифа 5/486, 487, 490.

Clivus Blumenbachi 10/536.

Клизмы **13/90**,—бензиновые 5/154; капельная 12/216; контрастная 12/806; питательные 11/762.

Клизопомпа резиновая 13/92.

Климазан 13/112.

Климактерий 13/103.

Климактерический период 7/215; 13/103.

Климат **13/113**,—горный 7/747, 748, 749; 13/129; закаспийских степей 13/134; континентальный, континентальных равнин 13/131; лесной 13/132; морской 13/130; полярный 13/195; приморский 13/130; пустынь 13/132; тропический 1/228; 13/134.

Климатические станции **13/126**; 1/453, 454, 598; центрального района 15/216.

Климатические—пояса 13/114; факторы 13/129.

Клинический институт физических методов лечения имени проф. Сеченова 15/132.

Клиновидный отросток 9/681.

Клиностатический рефлекс 8/368.

Клиноцефалия 9/480.

Клин-Пфейферовская судорога 7/90.

Клиппеля (Klippel) симптомокомплекс 4/602.

Клистир 13/90.

Клитор **13/139**; 5/782.

Клоачная перепонка 13/144.

Кловера эвакуатор 12/137.

Клод Бернара иссечение шейного узла 4/525.

Клода—манометр для измерения давления 5/230; синдром 1/481; 14/89; способ 1/564.

Claudication intermittente 2/282; 13/30.

Cloquet'a грыжа 8/247.

Clonorchis 13/152,—endemicus, sinensis 13/153.

Clonorchosis 13/152.

Клоп **13/155**,—передатчик возвратного тифа 5/457; постельный (разведение для лабораторных целей) 15/278.

Клопфера (Klopfer) экстракт 7/328.

Клопферы 14/178.

Klossiella 13/359.

Klossiellidae 13/359.

Closterium 3/395.

Clostridium — botulinicum van-Ermengem A, B, C 3/779; butyricum 12/423; oedematis maligni Bergey 10/696; Pasteurianum 1/200.

Клубочки 9/377.

Клыки 11/100, 102, 105.

Klumphand 14/102.

Клюмпке паралич 8/830, 831.

Ключарева камера счетная 12/129.

Ключи 5/260, 348, 364,—каптаж 12/260.

Cnemidocoptes mutans 13/84.

Cnidaria 14/235.

Cnidosis 14/225.

Cnidosporidia **13/183**; 13/81.

Книдоциль 14/235.

«Книжка» 9/764.

Книппинга (Knipping) дыхательный аппарат 6/175.

Книса (Knies) теория глаукомы 7/323.

Книс-Веберовская теория глаукомы 7/323.

Knochenauswuchs 2/161.

Ко(Cot) способ введения O_2 под давлением 11/759.

Koagullationswort 13/195.

Коагулеза 14/586.

Коагулирование **13/190**; 1/533, 667.

Коагулянты 1/488; железный 13/190.

Коагулят 6/405.

Коагуляция **13/193**; 1/634.

Кобрака (Kobrak) метод **слабых** раздражителей 4/770.

Кобулеты 15/193.

Codeinum methylobromatum 13/202; purum, phosphoricum 13/201.
Кодексы **13/202**,—водные 5/286; санитарный панамериканский 13/566.
Кодеональ (Codeonal) 13/202.
Кодивилла (Codewilla) правила 2/338.
Коефициенты **13/204**,—абсорпционный 6/198; адсорпции при аглютинации 13/208; анаэробного гликолиза 7/349; белковый 7/362; 14/678; брачной плодовитости 13/205; вариации 4/426; деминерализации 8/609; изменчивости 11/196; изнашивания 11/209; ионный 11/720; корреляции 13/783; креатиновый 14/288; липемический, липолитический 6/830; неравномерности 12/189; однородности 1/669; плодовитости 13/205; полезного действия 9/261; полезного действия человеческого тела 13/205; прироста населения 8/620; прозрачности атмосферы 13/115; протеиновый 1/461; разжижения 12/183; распределения 5/740; 15/615; распределительный 7/256; расширения газов 6/383; респираторный 9/640; рождаемости 13/205; уротоксический 2/534; шероховатости 12/190.
Коечная помощь—нормы 3/676; нормы для врачебного участка 5/711.
Кожа **13/208**,—амилоид 1/547; венский метод консервирования 8/580; всасывание 5/743; грудного ребенка 8/211; дегазация 8/499 дезинфекция 8/580; дистрофия 1/217; лоснящаяся 7/363; множественное омертвение 6/273; новообразование 1/218; новорожденного 13/232; пигментация 1/151, 152; при инфекционных болезнях 11/564; щелочной метод консервирования 8/581.
Кожица 13/56.
Кожная сеть глубокая 13/220.
Кожно-сосудистая реакция 6/822.
Кожно-чувствующий листок 10/515.
Кожный рог 13/237.
Коза как лабораторное животное 15/285.
Козел гимнастический 7/24.
Козидин 15/220.
Козимаза 10/683; 14/189.
Козины—α, β 15/220.
Koso 15/220.
Козотоксин 15/220.
Coitus **13/278**; 10/253,—ante portas 8/493.
Кокаин **13/287**; 2/107, 112.
Кокаинисты 13/295; галлюцинации у них 297.
Coccaceae 13/301.
Кокки **13/300**; 2/670; 9/278,—цепочечный 2/685.
Cocculi—indici, seu piscatorii, Fructus 13/348.
Коккулин 13/349.
Коклюш **13/301**,—метод впрыскивания сыворотки при нем 13/328; психозы при нем 11/630; сроки изоляции 11/225.
Коклюшная палочка 13/303.
Кокс 13/345.
Coxa—valga 4/385; vara 4/450.
Кокса (Cox) модификация Гольджи метода 7/641.
Коктоиммуноген 5/61.
Коктория 2/193.
Coccidiida 13/353.
Кокцидиозы человека 13/360.
Coccidiomorpha 13/351, 353.
Coccionella 14/198.
Коланин 13/361.
Colatorium 7/183.
Колбаса 13/363, — изготовление 13/364; методика исследования 13/367.
Колбочки 11/42,—в глазу 7/281; фовеальные 9/821.
Colae—Vinum, Extractum fluidum, Tinctura 13/361.
Colectomia totalis 12/841.
Колена скала 12/137.
Коленная чашка—привычный вывих 6/36.
Коленный рефлекс **13/370**; 4/383, 773.
Колено 13/372,—водянка (хроническая) 7/676; врожденная флексия, врожденный рецидивирующий вывих 13/381; вывих 6/33; грипозное 8/123; огнестрельное ранение 13/385; подвывихи 6/35; связочный аппарат 13/379; табетическое 7/679 (рис. 6).
Коленчатые тела—наружное 13/772.
Coleoptera 10/393.
Колика **13/394**,—желчная 10/183, 186; кишечная 10/187; 13/397; печоночная 10/182; почечная, свинцовая 10/187.
Colica mucosa 13/397,—рентгеновская картина 12/807.
Colica flatulenta 13/412.
Colicolitis 13/389.
Колипневмония 13/391.
Колисепсис 13/389, 391.
Côlite — dysentériforme (Mathieu) 13/409; muqueuse 13/407.
Колит **13/401**,—перепончатый 4/586; хронический, язвенный 12/834.
Colitis—gravis 13/409; dysenterica 9/215; dysenterica follicularis 9/218; membranacea mucosa 4/586; 13/397, 407; mucomembranacea 13/406; nodularis 9/218; polyposa 9/217; submucosa, follicularis (apostematosa, simplex, ulcerosa), chronica atrophicans 13/405; cystica 9/218.
Коли-титр 5/247.
Kolla 13/452.
Колаген 13/35.
Коллагенная субстанция 13/35.
Коллапс—см. *Коляпс*.
Колле и Отто чумные разводки 4/364.
Коллекторы 11/210.
Коллена—зажимы 10/446; зеркала 7/42, 48.
Коллена (Collin) и Коломбо (Colombot) способ вправления 6/33.
Коллеса закон 4/466.
Colli elongatio 5/141.
Коллодийные—мембраны, мешочки 13/445.
Collodiounage 13/446.
Collodium—vesicans 13/444; elasticum 13/33, 444; cantharidatum, flexile 13/444.
Коллоид быка 13/574.
Коллоидальная—мельница 13/456; система 13/453.
Коллоидные процессы 13/462.
Коллоидные частицы, — величина 13/459; форма и структура 13/460; химический состав 13/464; электрический заряд 13/463.
Коллоидные растворы 13/455,—дисперсионные 13/455, 456; конденсационные **13/455**; методы приготовления 13/455; электрический 13/457.
Коллоидоклазия 14/354.
Коллоидоры 3/62.
Коллоиды **13/452**; 1/116, 117; 13/446, 452, — набухание 6/776; созревание, старение 7/228.
Коллоксилин 13/444.
Коллонжит 3/607.
Collum dentis 11/102.
Coloboma 13/467, — palpebrarum 13/731.
Колодцы **13/472**, — Бруклинский 1/38; каптажно-сборный 5/349; ключевой 5/350; ламповые 12/182; нажимные 5/284; Нортоновский 1/36; осадочные 3/57; поглощающие 1/38; 6/52; рытые 5/362; смотровые 5/380; 12/182 (рис. 9); трубчатый 1/36; шахтный 1/38.
Колоколообразная форма температурной кривой при грипе 8/117.
Colon—ascendens 12/786; descendens, sigmoideum 12/787; sigmoideum (у детей) 12/799; transversum 12/785, 786; transversum longum congenitum 11/238.
Колонии — главные 11/198; мономорфные 13/478; морщинистые 11/198; полиморфные 13/478.
Колоптоз (Coloptosis) компенсированный 12/828.
Колориметрический метод 5/318.
Колориметрия тканей **13/478**; 11/390.
Колориметры 2/525; 13/478.
Collostrum 8/161.
Colosuccorrhée 13/397.
Колотифлон 13/411.
Colotyphus 4/190.
Colophonium 12/199.
Колоцинтидин 13/476.
Colocynthidis—Fructus 13/476.
Колоцинтин 13/476.
Colocynthis 13/476.
Колпачки защитительные 8/165.
Колтун 5/815.
Колумбарий 14/299.
Колхицин 3/111.
Колхозы 13/432,—медицинское обслуживание 13/438.
Cold Cream 13/485.
Кольквица и Марсона система сапробных организмов 3/389.
Kolpaporrhexis 5/142.
Кольпейринтер 1/334.
Colpidium 3/394.
Кольпит (colpitis) 4/322.
Colpoda Steini 11/660, 661—662 (рис. 6).
Кольпокелиотомия 13/496.
Кольпоперинеорафия (colpoperinaeorrhaphia 13/492, 494.
Кольпорафия срединная 6/75.
Кольпоскоп 4/324.
Colpocoeliotomia 13/496.
Colpo-cystotomia 12/151.
Кольса-Боме закон 13/500.
Кольсовская мать 13/501.
Colchicum autumnale 3/111.
Кольца гимнастические 7/24.
Кольцова принцип 13/503.
Кольчецы 13/504.
Колюка 11/543.
Columella auris 5/85.
Columnae rugarum 5/136.
Колюмнизация 9/550.
Коляпс **13/505**,—сосудистый 1/86.
Коляпс-терапия—при лечении бронхоэктазов 15/487.
Коляргoловые—мазь 13/512; реакция 13/451.
Колятерали **13/513**,—в невропатологии 13/515; непрямые 14/402.
Колятеральный—в невропатологии 13/515; в патологии 13/514.
Колятеральный путь 13/513.
Кома **13/516**,—васкулярная 9/60; диабетическая 9/59, 69.
Комары **13/521**; 1/181, 780,—желтолихорадочный 9/812; разведение для лабораторных целей 15/276.
Коматозное состояние 13/516.
Комбинационная теория 2/265.
Comedo 1/238; 13/239.
Комиссии—абортные 1/45; оздоровления труда и быта **13/541**; **4/669**; 9/312; центральная эпидемическая **10/656**.
Comma variabile 5/138.
Commissura—alba (anterior, posterior) 13/541, 542, 543; habenulum **6/134**; hypothalamica anterior 13/543; hypothalamica posterior 4/503; 13/543; grisea 4/712; 13/543; labiorum posterior 5/782; media 13/542; Meynert'a 13/780; mollis 13/542; pallii 13/776; subthalamica posterior 13/780; fornicis 13/543.
Commotio labyrinthi 15/248; thoracis 15/478.
Комнаты-кувезы 11/431.
Компактное вещество кости 14/132.
Компаратор 11/388; 13/480.
Компенсационный метод 6/152.
Компенсация **13/550**,—ионная (законы) 11/282; расстройство 8/594.
Комплексы—в химии, многоядерные 13/554; хромосомный 12/363.
Комплемент **13/555**; 6/547,—реакция фиксации 6/559; титрование 4/459.
Комплементоид 13/556.
Компостирование 2/403.
Компостная куча 2/403.
Compressio thoracis 15/478.
Kompressionsblende 3/526.

Convallaria majalis L. 15/361.
Конвалламарин (Convallamarin) 15/361, 363.
Конвалярин 15/361.
Конвергенция **13/566**, — скрытая 6/714.
Конгейма—опыт 5/631; способ обработки тканей 10/757.
Конгестин **13/573**; 14/236.
Конгестия—вторичная 5/637; 13/573; первичная 13/573.
Conglutinatio labiorum 5/785.
Конглютинин 13/574.
Конго-бумага 13/576.
Конго-красный **13/575**; 11/394.
Конгорот (Congorot) 11/394; 13/575.
Condyli tibiae lateralis, med. 7/464.
Кондилома 3/746.
Condyloma acuminatum 7/785.
Condylomata acuminata 5/786.
Кондиция 13/625.
Кондурангин 13/585.
Конефке теория кариеса 12/336.
Conjonctivite infectieuse d'origine animale 13/746.
Конидиеносец 8/79.
Конидии 2/384; 8/79.
Кониин 3/666.
Конископы 13/594.
Конкордантность 11/131.
Конкордосексуальные признаки 5/780.
Concrementosis pulpae 11/139.
Конопельный тайник 2/162.
Конопля **13/599**,—индийская 5/552; 6/365; китайская, манильская 5/552.
Конопляное масло 13/599.
Conorhinus megista 13/156.
Конради-Дригальского агар 15/335.
Консервирование препаратов 6/681; 12/77.
Консервирующие вещества 13/607.
Консервы—жестяночные 13/614; исследование 13/616; мясные, овощные 13/615; отравление 13/614; порча 13/612; рыбные 13/614.
Консонанс 9/347.
Constipation méconiale 10/497.
Constituens 4/589.
Конституция **13/621**, — акромегалоидная 1/250; астеническая 12/228; аутохтоннолябильные 8/504; внутренняя секреция 5/213; гиперпитуитарная 1/250; гиперстеническая 2/268; гиперстеническая парциальная 2/547; нервно-вегетативная 1/657; психопатическая 9/18.
Конституциональные — гиперхлоргидрия 10/92, 93; малоценность, слабость 13/628.
Конституционная вода 6/776.
Консультационные пункты—первичные 13/663.
Консультация **13/659**,—юридическая 1/389.
Контагий летучий 11/637.
Contagium vivum 11/633.
Контакт—непрямой, прямой 11/637.
Контаминация **13/683**; 13/352.
Контрактура **13/683**, — аддукторная 8/821; гемиплегиков (ранняя) 6/517; 10/559; коленного сустава 13/386; лятентная 6/517; остаточная 9/140; при коксите 13/337; флексорная 10/558.
Контракционное кольцо 2/763.
Контралятеральные рефлексы **13/695**; 4/124.
Контролер 2/199.
Контроль на дому 5/702.
Контрольные—бумажки, трубочки 8/544.
«Контрольные станции» 15/263.
Контр-цилиндр 12/663.
Контузия **13/704**, — воздушная, головного мозга 7/571; 13/706.
Conus—arteriosus 14/394; inguinalis 8/312.
Конфабуляция **13/708**; 14/14.
Conferva 3/394.
Конфеты 13/578.
Confluens sinuum 7/523.
Confusion mentale 13/709.
Концевые нервные тельца 13/221.
Концентрационные—потоки 14/375; цепь, элемент 6/147.
Концентрация водородных ионов—показатель 1/272.
Конъюгата—диагональная 1/367; externa 1/366; истинная 1/368.
Конъюгация **13/715**, 5/325; 6/260.
Конъюнктива **13/716**; 1/544,—глазного яблока 7/285; 13/718 (рис. 2); переходной складки, хряща 7/285.
Conjunctiva corneae 7/275.
Конъюнктивальные—мешок 13/716; проба 5/588.
Конъюнктивит **13/733**,—профессионального происхождения 11/34.
Conjunctivitis 13/733,—vernalis, s. aestivalis 4/759; granulosa specifica 13/727; diphtheritica 13/740; crouposa 13/737, 740; petrificans 13/725; pseudomembranosa 13/740; syphilitica 13/727; scrofulosa 13/741; phlyctaenulosa 13/737, 741.
Конь гимнастический 7/24.
Коньки 13/747.
Координаторные аппараты—расстройство 8/477.
Координаты 9/92,—полярные 9/95; угол 9/92.
Координационное число 13/753.
Copaivae balsamum 13/757.
Kopiopia hysterica 11/811.
Коплика-Филатова—пятна 14/56; симптом 13/743—744 (рис. 7 и 8).
Коппа правило 9/650.
Коппе гигрометр 6/762 (рис. 4).
«Coprah itch» 13/87.
Копролиты (koprolithon) 11/777; 12/813.
Kopros 11/772.
Копростаз 8/256.
Копула 13/759.
Копулятивный орган 13/144.
Копуляция **13/759**; 5/325; 6/259.
Kopfschwarte 10/538.
Копчение 13/608.
Копчик **13/759**; 6/76; 14/318, — meningocele 13/762.
Копчиковые—боль 13/350; железа, клубок 13/760.
Копыта—дезинфекция 8/581.
«Кор» 15/104.
Cor—bigeminum 3/338; bovinum 4/287; villosum 5/620; pendulum 12/215.
Кора (cortex) головного мозга 7/517; ареальная структура 2/354; двигательная область 7/535; 8/447; клетки 7/517, 519; ламинарная структура 2/353; полиморфный слой 7/517, 519.
Коракоид (coracoideum) 13/587.
Кораньи де ля Кампа феномен 4/103.
Corde colique 13/413.
Cordical 12/119.
Коремии 8/79.
Corethra (Sayomyia) 3/394.
Коржинского гетерогенная вариация 11/191.
Coriandrum sativum L. Fructus 13/764.
Corynebacterium—diphtheriae 9/396.
Corium (cutis) 13/216; pars papillaris, reticularis 13/217.
Корка 15/19.
Корковое вещество 13/764.
Кормальта зажимы 10/446.
Кормилица **13/767**; 15/321, 323.
Кормление—запрещение 5/747; режим женщины 5/748.
Кормовые продукты — дегазация 8/499.
Korn'а бациллы 12/721.
Корнеамукоид 7/439.
Cornu—Ammonis 4/712; anterior, inferior, posterior 4/711.
Cornua coccygis 13/759.
Корнцанг 1/52.
Корова как лабораторное животное 15/285.
Коровья оспа 4/359.
Коровяк 4/730.
Королевская мед. академия 3/170.
Corona dentis 11/102.
Corona—radiata 7/520; 12/253; ciliaris 7/276.
Coronalis 4/685.
Коронки—полая, штифтовая 11/72.
Короткова звуковой способ определения пульсовых волн 14/735.
Короткоголовость 4/24.
Корочка 13/56.
Corpora—amylacea 1/550; amylacea (versicolorata, flava) 1/551; arenacea **13/771**; 2/590; oryzoidea 7/677; psammosa 13/771.
Corpora — hypothalamicum 4/499; 13/779; interpedunculare 7/490; juxtarestiforme 8/586; callosum **13/776**; 7/504, 508, 511; callosum (radiatio) 7/521; Luysi 13/779; 4/499; mamillaria 4/499; 7/516; parabigeminum Flechsig'a 13/774; striatum 2/640, 641; 4/497; subthalamicum 13/779.
Corpora cavernosa 12/44, — penis 12/46.
Corpus—ventriculi 10/41, 75; sterni 8/134.
Corpus luteum 9/822,—albicans, atreticum 9/824; verum, s. graviditatis 9/823; spurium, s. menstruationis, fibrosum 9/824.
Corpus ciliare 7/276.
Corpuscule rétrocarotidien 12/376.
Коррегирующие упражнения 7/13, 15.
Коррекция ручная при косолапости 14/95.
Корреляция **13/781**, — межтканевая 15/83; эндокринная 5/216.
Корробoрация 5/454.
Коррозионный препарат 15/436.
Корсаковский—психоз **14/14**; 1/417; симптомокомплекс 14/15; синдром 11/629; 14/15.
Корсеты **14/18**; 11/374,—гипсовые 7/208; с ошейником, с плечами 7/212.
Cortex 13/764,—Viburni 12/91; Cascarillae 12/432; radicis Ipecacuanhae deemetinisata 11/728; rudimentarius 1/445; Frangulae 15/21.
Кортиевы—дуги **14/23**; орган **14/20**; 5/183, 183—184 (табл., рис. 4); 7/421.
Кортицин 2/663.
Коршуна—«антилаб» 14/713; смесь 9/446.
Коршуна — модификация способа счисления микробов 4/362.
Корь **14/30**,—психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/223.
Косметические средства 14/71, 73, 77, 251.
Cosmolinum 4/341.
Космос-металл 11/76.
Косоглазие **14/78**; 8/363,—скрытое 6/714.
Косса (Kossa) способ обработки срезов 11/184.
Коссе (Caussé) способ рисования по сетке 4/810.
Коссотоксин 15/220.
Костеобразователи 14/135.
Кости **14/130**,—бедренная 3/104; 13/588; берцовые 13/588; большая берцовая, большеберцовая 7/464; большеберцовые саблевидные 14/162; головчатая, гороховидная, крючковатая, ладьевидная 12/737; локтевая, лучевая 13/588; малая берцовая, малоберцовая 7/464; 13/589; многогранные (большая и малая), полулунная 12/737; плечевая 13/587; пястные 12/740; пяточная **13/589**; таранная 7/456; 13/589; трехгранная 12/737.
Кости—колбасная, могильная, полевая, промышленная, столовая 14/111; обезжиривание 14/108; перевозка 14/112; хранение 14/111; хранение и сортировка 14/108.
Костная система—грудного ребенка 8/212; при инфекционных болезнях 11/564; споротрихоз 14/149.
Костная ткань 14/130,—грубоволокнистая 14/142; некрозы 14/144.
Костные—клетки 14/131; песок 14/147; полости 14/131 (рис. 1).

Костный мозг **14/113**; 1/137; 13/743—744 (рис. 1),—амилоидоз 14/120; приготовление препаратов 14/122; элементы 14/659.
Костный пояс у рыб 13/586.
Костоеда 12/332,—зубов 12/333; сухая фунгозная 14/156; эндемическая зубная 14/335.
Костолом 9/480.
Кость **14/130**,—врожденный сифилис 14/158; губчатое вещество 14/132, 134; схема перестройки 13/723 (рис. 4); шлифы 14/139.
«Костяная болезнь пуговичников» 14/109.
«Костяная лихорадка» 14/109.
Кос-халва 13/580.
Косынка 8/749.
Котельное помещение—состав воздуха 14/197.
КОТИБ 11/423; 13/541.
Cotyledones 10/502.
Котлы для варки пищи 15/234.
Котоин 14/176.
Cotoinum verum 14/176.
Котонио (Cotonio) метод определения молочной кислоты в крови 14/709.
Коттедж 10/316.
Котце (Kotze) кониметр 13/591.
Коупера железы 15/120.
Ко-фермент **14/189**; 7/344.
Кофмана способ 2/340.
Coffea—arabica L., liberica 14/180.
Coffeospirin 14/188.
Coffetylin 14/188.
Коффи и Брайцева способы операции при гастроптозе 10/102.
Koch bacillus oedematis maligni 10/696.
Коха—триада 2/698; 11/645; феномен 11/268.
Кох-Викса палочки 13/738.
Кохера (Cocher)—зажимы 10/445; краниометр 14/217; метод грыжесечения 8/266; метод кранио-церебральной топографии 14/215; операция на желудке 10/145; разрез 2/342; разрез на голеностопном суставе 7/462; симптом 2/182; способ 2/341, 343, 344; способы: вправления вывиха 6/23, мобилизации 12-перстной кишки 6/316; образование клапанного анастомоза 6/350; схема кранио-церебральной топографии 14/213.
Cochlea 5/182.
Коховские линзы 12/49.
Коховский институт 2/705.
Кочегарка 14/197.
Кошачья трава 4/376.
Кошениль **14/198**, 243, 249.
Коши формула 9/332.
Кошки 15/286,—как лабораторные животные 15/284; лабораторные (пища) 15/283.
Коэдукация 5/648.
Коэрцитивная сила 7/227.

Краевое стояние 5/627.
Кразы 9/290.
Краинские минеральные воды 15/181.
Крамер-Тисдаля (Kramer, Tisdall) методы определения—Са 12/115; калия в крови 14/693.
Кран скобяной 13/91.
Краниальная система 4/509.
Краниоклазия 14/203.
Краниокласт 1/349; 14/205.
Краниометр 14/202.
Краниосхиз 14/203.
Краниотомия **14/203**; 1/307.
Краниотриб 1/336.
Крап 14/243, 249 (табл.).
Крапивные — лихорадка, сыпь 14/225.
Красавка 3/161.
Красители 14/282.
Краске операция при вывихах бедра 12/559.
Краски **14/236**,—в кондитерских производствах 13/581; высококоллоидные 7/251; гетерогенные и гомогенные смеси 7/245; капилярный метод анализа 14/247; молекулярно-дисперсные 7/251; невротропные 2/570; полуколлоидные 7/251.
Красная армия—бани 2/766; возвратный тиф 5/466; гимнастика 7/25; гонорея 5/452; лабораторное обслуживание 2/709; санитарное просвещение 5/450; смертность, трудовые потери 5/452; эпидемии 5/451.
Красная желатиновая масса 14/512.
Красноармеец—медицинские осмотры 5/449.
Краснотелки 13/87.
Краснуха **14/264**,—коревая 14/67; сроки изоляции 11/223.
Красные уголки 13/163.
Красный полумесяц 14/267.
Crataegi—extractum fluidum, sirupus, tinctura 14/272.
Крауза (Kraus) реакция на фосфорнокислое железо 9/797.
Краузе (Krause)—аппарат 13/604; железы 13/719; колбы 6/816; 13/221; симптом 9/59; способ обнажения мозжечка 10/544; тип декомпрессионных операций 7/590.
Kraurosis—vulvae 5/784; glandis et praeputii penis 2/730.
Крахмал **14/276**; 1/541,—в испражнениях 11/784; животный 7/329; саговый 15/376.
Крахмальные зерна 14/281,—саго, тапиока 14/280.
Крашение **14/282**; 1/183, 742.
Crealbin 14/293.
Креатин **14/287**,—в крови 14/707.
Креатинин **14/291**,—в крови 14/707.
Креатинурея 14/288.
Креаторея 2/578; 11/776.
Креде (Credé) — ванночка 11/430; мазь 13/512; способ 3/535.
Cresalbin 14/314.
Cresamin 14/293.
Cresival 14/294.
Cresineol 14/293.
Cresolica aqua 14/293.
Крезоловая вода 14/293.
Крезолово-мыльный раствор 3/83.
Cresolum crudum 14/292.
Крезолы 8/554,—щелочные 8/555.
Kresophen 8/515.
Крейдля (Kreidl) метод исследования вестибулярного аппарата 7/401.
Kreisbogenzone 7/304.
Крейцфукса (Kreuzfuchs) феномен 10/86.
Крематорий 14/302.
Кремера система отстойников 3/58.
Кремневый студень 6/408.
Кремнезем 14/307.
Кремнекислота коллоидная 13/448.
Кремний **14/306**,—круговорот в природе 14/774.
Cremor tartari 5/38; 12/90.
Cremulsion 14/293.
Кренига (Krönig)—метод гистеротомии 7/235; способ обеззараживания кетгута 12/648.
Кренлейна—кефалометр 14/202; метод кранио-церебральной топографии 14/214; схема 7/576.
Créosocamphre 14/314.
Creosolid 14/314.
Kreoso-Magnesia 14/314.
Kreoso-Magnesol 14/314.
Creosote Oil 14/312.
Creosotal 14/313.
Kreosotbenzoat 14/314.
Креозот-вазоген 4/344.
Kreosoti aqua 14/313.
Креозотовое масло 14/311.
Kreosotum—benzoicum 14/314; valerianicum 14/313; e pice Fagi 14/312; camphoricum 14/314; carbonicum 14/313; oleinicum, phosphoricum, phosphorosum, cinnamylicum 14/314.
Kreosotphosphit 14/314.
Creolalbin 14/293.
Креолин 8/555.
Creolinum — anglicum, viennense abasicum, purissimum 14/293.
Крепитация **14/317**; 10/275,—ложная 14/164.
Крестовидные связки—реставрация при разрыве 6/35.
Крестьянские—двор 10/329; застройка (план) 10/330.
Cretaform 14/293.
Кретиноиды 14/337.
Кретины 14/332.
Кречмера система конституциональных типов 13/631.
Кривые—билептическая 8/117; вариационные 4/422; гемографические 6/539; постоянного значения 8/51; распределения 4/422; 9/92, 95.
Crises—hémoclastique 2/427; thermiques 4/569.
Crisis 7/206.
Кризолизис 14/350.
Krysol 14/294.
Krysolgan 10/754.
Кризы 14/352,—дуоденальные 8/412; коллоидно-гемоклазические 8/675; табетические 10/90, 187.
Криозоли 13/454.
Криоскопический метод 14/364.
Creeping — disease 7/444; 15/376; eruption 15/376.
Cryptomonadida 9/770.
Cryptomonas 9/770.
Cryptosporidiidae 13/354.
Cryptosporidium — muris, parvum 13/354.
Cryptophthalmus 14/370; 13/731.
Crista—ampullaris 5/183; ampullaris (опорные клетки) 5/183, 184 (табл., рис. 3); buccinatoria 11/141; occipitalis (externa, interna) 10/537; spinalis 8/185; temporalis 11/141.
Кристаллическая решотка 13/461.
Кристаллогидраты 6/775; 13/552.
Кристаллография 14/380.
Кристаллоиды 14/373; 13/452.
Критические — давление, объем 14/381; температура 10/282; 14/381.
Cricetinae 8/279.
Cricetus cricetus 8/279; 15/44.
Крова гигрометр 6/764 (рис. 5), 765.
Кровати—в больницах 3/716; детская 8/223 (рис. 6); конденсаторная 2/160; 9/150 (рис. 8).
Кроватки гипсовые 7/208.
Кровеносная система **14/381**,—емкость 14/547; хориально-пупочная 3/211.
Кровеносные сосуды **14/389**; 4/340; 14/381,—алкоголизация 14/525; бензидиновый метод окрашивания 14/513; гиалиноз 6/726; забрюшинного пространства 10/424, 425; иннервация 1/655; интраорганная система 4/452; инъекция 14/506; магистральный тип 4/452; метод изучения 14/513; рассыпной тип 2/131, 294; 4/452; смешанный тип 2/294; тампонада 14/514; цилиоретинальные 7/303; экстра- и интраорганная системы 4/452.
Кровепаразиты 2/628,—летучих мышей 2/588.
Кроверодный 6/467.
Кроветворение **14/526**,— влияние горного климата 7/749; грудного ребенка 8/219.
Кроветворные— аппарат при инфекционных болезнях 11/562; органы 14/529.
Кровоизлияния **14/541**; 7/560,—в кожу 13/233.
Кроволиз дождевой 6/482.
Кровообращение 14/543,—венозное (схема эмбрионального развития) 11/837 (рис. 1); влияние водолечения 6/822; желточная система 14/390; капилярное 12/22; 14/548; колятеральное 13/513; колятеральное (определение силы) 1/685; недостаточность вследствие сердечной недостаточности 14/569; плацентарное 14/393; расстройство при инфекционных болезнях 11/576; утробное 3/759.
Кровоотвлечение местное 2/770.
Кровопотери 1/704.

Кровоснабжение 14/559,—органов и тканей 14/547.
Кровососка лошадиная 7/204.
Кровотечение **14/597**,—в полости черепа 7/576; викарные 5/28; из синусов 7/578; из сосудов (остановка при операциях) 14/514; интрадуральные 7/577; кишечные 12/823, 825; легочные 14/602; масса крови после них 14/646; носовые 9/726; скрытые 12/726; субдуральные 7/577.
Кровь **14/607**,—ацидоз 2/599, 601; белков количественное определение 14/679; в желудочном соке 10/72; в сосудах 14/546; влияние водолечения 6/824; во время голодания 7/614; водородный показатель 1/392; вязкость 6/128; горный тип белой крови 7/749; грудного ребенка 8/219; дижение в артериях 14/546; застой 10/521; интенсивность гликолиза 7/348; исследование на присутствие паразитических червей 6/446; как кровоостанавливающее средство 14/585; как питательная среда 15/77; калий 14/693; картина 6/538; лаковая **6**/543; летчиков 1/86; лошадиная как кровоостанавливающее средство 14/587; масса у туберкулезных больных 14/647; минутный объем 14/550, 553, 566; минутный объем при мышечной работе 14/556; морфологический состав 14/538; недоношенного 1/720; новорожденного 1/720; определение кислорода 3/27; определение липоидов 2/754; определение фосфатидов 2/754; **14/687**; определение холестерина 2/754; перераспределение 7/749; пирамидоновая проба 3/249; повышение свертываемости 14/599; при анемии 1/166, 709, 717, 721, 723, 765; при беременности 3/216; при гангрене легких 15/462; при кори 14/62; периферический метод исследования 5/775; распределение по органам и тканям 14/562; распределение по отдельным органам 14/559; реакция 1/392; регуляция 14/559; реимплянтация 1/726; сахарное зеркало 7/329; свертывание 14/541; связывание углекислоты 6/204 (рис. 6); сгущение 1/643; скорость движения в капилярах 12/242; скорость круговорота (кругооборота) 14/557; скорость течения 14/549; скорость тока у собаки 14/551; скрытая 8/412, 413; 11/777; содержание воды 14/701; содержание иода 14/700; содержание кислорода 6/201; содержание углекислоты 6/201; стабилизация 2/32; счет форменных элементов 12/128; определение углекислоты 3/28; характеристика групп по Янскому и Моссу 6/459; холестерин 2/754; 7/135.
Кровяк 11/543.
Кровяная — проба печоночная **10**/290; среда 14/729.
Кровяное давление 14/551, 548, 731,—изменение при кровопускании 14/590; повышенное 7/109; пониженное 7/177.
Кровяные—брызги 4/807; группы 6/461; клетки (первичные), островки 14/526; пигменты **1**/166; пластинки 3/487, 489; 14/643; пятна 4/103; столб (изменение при воспалении) 5/627; червячки 6/488.
Крога—аппарат 14/670; дыхательный аппарат 6/177; расчет 14/550.
Крогиуса (Krogius)—операция при слоновости мошонки 9/709; операция фиксации patellae 13/380.
Kro-kro 8/695.
Кролики **14/757**, — горностаевые **1/458**; как лабораторные животные 15/283, 285.
Кроманьонский человек 7/497.
Кромпехера (Krompecher) базалиома 8/319.
Кроссинг-овер 6/601.
Кросс-коунтри 3/96.
Кроталин 10/703.
Кротон-хлорал-гидрат 4/268.
Круг—схизоидный, циклоидный, эпилептоидный 13/654.
Круговой ритм 2/226.
Crouzon'a dysostosis cranio-facialis 9/251.
Круп **14/782**; 9/433,—восходящий 9/434; гортани 5/634; истинный, ложный 9/433; нисходящий 9/425, 434.
Крупа **15/13**,—гречневая 15/13; кукурузная 15/15.
Крупина—аппарат 8/533; камера-бочка 8/541; паровая дезинфекционная камера 8/543 (рис. 2).
Крупповские зеркала 11/82.
Crurin 15/19.
Crus 7/462,—varum 4/450; commune 5/182.
Crusta 15/19; 13/56.
Crusta lamellosa 15/19.
Крутильные весы 15/72.
«Крылатые клетки» 13/28.
Крыловидная плева **13/22**,—головка, тело, шейка 15/23.
Крыловидный отросток 9/681.
Крым 15/177 — 178, — геология 15/30; горно-климатические станции 7/753; история курортного дела 15/42; климат 15/31, 39; показания к лечению на южном берегу 15/40; растительность 15/34; рельеф 15/29.
Крысиный тиф **15/43**; 8/654.
Крысоистребление 8/651.
Крысонепроницаемость зданий 8/651.
Крысы **15/44**,—белые как лабораторные животные 15/283, 285, 286.
Крюкова способ определения присутствия гликогена 7/335.
Крюсса (Krüss) поляризационный колориметр 13/482.
Крючки—гинекологический 7/47; декапитационный 1/349, 350; острые, тупые **11**/88.
Крючковидный отросток 6/210.

Ксантелазма 10/21; 15/50, **51**.
Ксантиндегидраза 12/200.
Ксантиноксидаза 7/164.
Xanthoma **15/49**, — diabeticorum, 13/242; multiplex, palpebrarum, tuberosum multiplex 13/242; 15/**51**; tuberosum 15/**51**.
Ксантоматоз 15/50.
Ксантомные клетки 15/50.
Ксантопикрит 3/198.
Ксантопротеиновая реакция 3/146.
Ксантосаркомы 15/**51**.
Ксантофибромы 15/**51**.
Ксантофильный **7**/250.
Ксенопаразиты 7/823.
Ксеродермия 11/846.
Xerodermia pilaris 12/597,—erythematosa 12/599.
Xerosis **2/418**.
Xerostomia **15/58**.
Ксеротическая палочка 15/59.
Xeroform **5/74**.
Ксерофтальмия **15/59**; 1/96, 98.
Ксилил бромистый 3/608.
Ксилостеин 5/565.
K-Stoff 3/607, 608.

Ктенидии 9/614.

Coup—de vent 13/694; de poignard 8/414.
Куб 12/700.
Cubebae extractum—aethereum fluidum, spirituosum 15/62.
Cubitus—valgus 4/385; varus 4/450.
Cuboideum 13/590.
Кувёз 11/429.
Кузьмича трава 9/744.
Кукольван 13/348.
Кукуруза 10/690.
Culex 13/521,—cantans 13/527; pipiens 13/522, 529; fatigans 13/529; phytophagus 13/521.
Куленкампфа (Kulenkampff)—метод проводниковой анестезии 13/173; способ 2/115.
Culicoides austeni 13/246.
Кулисный разрез 15/369.
Culicidae 13/521.
Culicinae 13/521.
Кулона (Coulomb) закон 9/453; 15/72; крутильные весы **15/72**.
Кульдур 15/189.
Культурно-просветительная работа на курортах 15/169.
Культуры—бактериальные 2/687; чистые 2/691; тканевые 3/442.
Культя ампутационная 1/582.
Кумагорск 15/185.
Кумарин **15/100**; 2/388.
Кумуляция **15/100**,—Габера формула 3/614.
Кумысные—катар, реакция **15**/112.
Кумысолечебница **15/114**,—центральная 15/187.
Кумысолечебные курорты 15/179—180.
Кумысолечение 15/101.
Куна (Kuhn) кишечный резиновый зонд 13/91.
Кундрата лимфосаркоматоз 12/816.
Cuneus—симптом поражения 7/557.
Cuncir 15/577.
Купальная реакция 8/299.
Купальни 3/64.
Купанье 2/750; 5/298; 6/817; 10/463.
Купера (Cooper)—грыжа 8/244; зонды 8/353; способ вправления вывиха 6/23.
Куперит (cowperitis) 15/122,—хронический 15/123.
Купроколяргол (Cuprocollargol) 13/513.
Cupula 5/182, 183 — 184 (табл., рис. 3).
Кураре **15/124**, — при вивисекциях 15/288.
Курарин 15/125.
Курвуазье (Courvoisier) — закон 10/192; симптом 10/20.
Courdoud 5/486.
Куркума **15/129**; 14/243, 257 (таал.), 249.
Куркумин 14/244; 15/129.
Куркумовые—бумажка, масло, настойка 15/129.
Курорт **15/143**; 2/628, 635, 636; 7/805,—высокогорный 8/346; грязевой 2/208; для лечения детей 15/211; иностранные 15/196; кумысолечебные (показания, противопоказания) 15/112; русские (история) 15/152.
Курортное дело в СССР 15/160.
Куршмана (Curschmann)—спирали 2/426; сосудисто-секреторная теория 2/427, 428.
Курьи 15/183, 216.
Куско (Cusco) зеркала 7/42.
Кусмауля—дыхание 9/59; 13/517, 519; феномен 13/518.
Куссин (Kussin) 15/220.
Кутбир 14/249.
Кутикула 13/56, 224.
Кутирезкция 13/262.
Cutis 13/216,—anserina 5/561; 8/334; verticis gyrata 13/240; hyperplastica 8/720; 13/240; laxa 8/720; 13/241; pars papillaris 13/216; plicata 13/240; reticularis 13/216; retinacula 13/218; rhomboidea hypertrophica cervicis 13/240; senilis 13/234.
Куто (Couteaud) способ лечения перелома ключицы 13/175.
Куттера формула 12/190.
Couche vitellogène 13/47.
Кушинга—метод трепанации 7/589; способ обнажения мозжечка 10/544; трепанация 5/83.
Куяльницкий курорт 15/189.
Куяльницкий лиман — химический состав 7/803—804 (табл.).

Кьельдаля колба 13/362; 15/238.

Кэннона (Cannon) опыты 2/563.

Кювета 11/89.
Кювье теория 3/429.

Кювьеров проток 12/301; 14/388.
Кюммеля—colopexia 6/82; симпатэктомия 2/439; точка 2/182.
Кюне (Kühne) диализатор 9/129.
Кюретки 1/52, 351; 6/100; 7/47.
Кюстнера (Küstner) способ вправления матки 6/50.
Кюстнер-Шмидта Promontorifixur—операция при выпадении матки 6/74.

Л

L_0 9/398; 13/700.
L_t 9/398; 13/700.

Labia—oris 8/314; leporinum 10/559; pudenda (majora, minora) 5/782; tympanicum 14/22; tubae Eustachii 9/679.
Лабиринт **15/247**,—костный, перепончатый 5/182; роль в равновесии тела 7/601; слуховой преддверия 5/78.
Лабиринтиты **15/252**,—гнойные 5/187; менингогенные 5/189; тимпаногенные 5/186.
Лаборант 2/199.
Лаборатории **15/261**, — бактериологические 2/708; гистологическая 7/269; диагностические химико-бактериологические 2/709; психофизиологические военные 5/408; санитарно - бактериологические (районные) 2/709.
Лабораторные вредности 15/269,—заражения 15/270; метод 15/262; персонал 15/268.
Лаборда (Laborde)—метод ритмического потягивания языка 11/752; способ 2/457.
Лабфермент 10/72.
Lavandulae oleum 15/291.
Лагерь—дом отдыха 9/488.
Лагеса схема строения легких 15/432.
Lagophthalmus **15/303**; 9/699,—временный 6/699.
Lagurus lagurus 8/279.
Ладонь 12/740,—мышцы 12/741.
Лазарева закон 11/702.
Лазаревича зонд 7/57.
Lac duplex bovinum 9/545.
Лак-дей 14/249.
Лаки **15/310**; 13/33,—для жестянок 13/61; для ногтей 13/444.
Лакирование кожи 13/239.
Лакмоид 11/394.
Лакмус **15/314**; 14/244.
Лакриматоры 3/616.
Лакричник—азиатский, уральский 15/315.
Лакричный эликсир 15/317.
Lactagoga 15/322.
Лактагоэь 15/322.
Лакталексин 15/330.
Лактацидоген 7/343.
Lactobacillus odontolyticus I, II, III 2/678.
Лактобиоза 15/334.
Лактококки 13/301.
Lactuca virosa L. 15/337.
Лакуна **15/338**, — мышечная, сосудистая 8/246.
Lacunae—magna, urethrales Morgagnii 15/338.
Ламарка учение 3/430.
Ламбера шов 13/13.
Lamblia intestinalis 6/729.
Ламбота (Lambotte) винты 14/127.
Ламбрехта гигрометр 6/764 (рис. 4).
Lamina **15/354**,—basalis 7/276; vastoadductoria 8/329; ganglionaris, gigantopyramidalis 7/517; granularis (externa, interna) 7/517, 519; disfibrosa 7/518; zonalis 7/517; interstriata, infrastriata 7/518; quadrigemina 13/774; cribrosa 7/302; limitans interna 7/518; membranacea 5/183; multiformis 7/517, 519; pyramidalis 7/518; spiralis ossea 5/183—184 (табл., рис. 5); 14/21; substriata 7/518; superficialis 5/81; suprastriata 7/518; suprachorioidea 7/276; tangentialis 7/517; fusca sclerae 7/274.
Laminaria—digitata 5/327; japonica 5/321—322 (табл.).
Ламинарная функция 2/354.
Laminosioptes cysticola 13/84.
Lamprocystis 3/395.
Langue noire pileuse 8/74.
Ланганса (Langhans) тип клеток 6/735.
Ланге вакцины 4/369.
Lange Mjölk 15/327.
Лангенбека (Langenbeck)—зажимы 6/573; «зачелюстные опухоли» 15/27; операция зашивания нёба 5/569; разрез 2/342; способ 2/340, 343, 344.
Лангера—клетки 14/628; линии 5/558; 13/217.
Лангерганса — зернистый слой 13/215; островки 9/810.
Лангмюира насосы 4/355.
Лангханса (Langhans) — клетки 2/298; слой 3/209; 10/512; цепелинная сеть 3/390.
Ландау (Landau)—зажимы 10/446; тип гастроптоза 10/95, 98; троакар 7/47.
Ландштейнера правило 6/460.
Ланепс (Laneps) 15/365.
Lankesterellidae 13/354.
Lankesteridae 13/354.
Lanolinum hydricum 15/364.
Lanugo 5/558; 9/518; 13/233.
Ланца — операция лимфангиопластики 9/707; точка 2/182.
Ланцетник 1/587.
Лапа 13/588,—обезьяны, птичья 1/559.
Laparohysterotomia 12/618.
Лапароскоп 7/61.
Lapides 3/82,—divinus, infernalis mitigatus 3/82; causticus viennensis 3/83; causticus chirurgorum 9/694; ophthalmicus 3/82.
Лаппеенранта 5/33.
Larvierte Hyperacidität 10/66.
Laryngismus stridulus 7/782.
Laryngospasmus 7/782.
Larynx 7/770.
Ларозан (Larosan) 12/76.
Ласаблиера формула для определения поверхности человеческой кожи 13/209.
Ласега симптом 12/28.
Latah 15/383.
Lathrodectes tredecimguttatus 12/272.
Латук ядовитый 15/337.
Лауе метод изучения кристаллов 14/379.
Laurus nobilis 15/294 (рис.).
Лаутеншлегера (Lautenschläger) контрольные бумажки 8/544.

Les amas mucoïdes Goiffon'a 13/413.
Леба—ионный коефициент 11/720; опыты 2/14.
Лебен 15/327.
Лебера теория застойного соска 10/523.
Лебяжье 15/187.
Лева (Löw) уравнение 2/410.
Левандовского (Lewandowsky) гипотеза 2/475.
Леве рефрактометр 11/513.
Леви (Levy)—камера счетная 12/130; симптом **15/403**; 4/575.
Loewi-Cords'a адреналиновая реакция 15/403.
Левина метод изучения типов секреции желудка 10/66.
Левоглюкозан 14/277.
Леворукость 15/409.
Левурин (Levurin) 15/409.
Левуриноза (Levurin s°) 15/409.
Левюраргир (Levurargyre) 15/409.
Legerellidae 13/359.
Легкие **15/412**,—агенезия 2/147; алюминоз 1/488; большое пестрое 8/115; бурая индурация, бурое уплотнение 4/261; вредное пространство 9/591; всасывательная способность 5/743; газообмен 9/593; емкость жизненная, нормальная 9/591; механизм вентиляции 9/587; нервы 4/493; при tbc 8/610; содержание минеральных солей 8/610; у млекопитающих 9/618; эластическая тяга 9/587; эмфизема 2/431.
Легочные—артерии 15/429, 442; борозды (вариации) 15/426 (рис. 12); воздух 9/590; дольки 15/427; клетки 15/434; поля 15/441; проба 10/288; проба (кровяная) 10/289; реакция 11/174; рисунок 15/442.
Leguminosae 3/594.
Леденец 13/577.
Ледник 15/500.
Ледоделательное устройство 15/500.
Ledum palustre L. 2/635.
Leede метод исследования черепномозговой жидкости 5/776.
Лезера метод лечения белей 3/141.
Лейбе (Leube) диета 8/417, 418.
Лейден-Мебиуса тип прогрессивной мышечной дистрофии 15/505.
Лейдиговские—клетки 11/509; орган 14/528.
Leukaemia **15/509**,—lymphatica cutis diffusa 15/526.
Лейкемиды 15/525, 526.
Лейкемоидные реакции 15/512.
Лейкодерма **15/531**,—солнечная 7/140
Leukoderma **15/531**,—acquisitum, solare 15/538.
Лейкозы 15/509,—острые 15/520; хронические 15/513.
Лейкокератоз (leukokeratosis) 15/541.
Лейколизин 15/567.
Лейконихия пятнистая 15/537.
Leukonychia totalis 15/537.
Leukopathia unguium 15/537.
Лейколиз 12/363.
Лейкопласты 13/49.
Лейкопоэз 14/534.
Лейкотерапия 6/580.
Лейкотоксины **15/546**; 11/645.
Leucotrichia 12/198.
Лейкоцидин 15/546, 567.
Лейкоцитоз **15/555**, — агональный 1/134; базофильный 15/552; нейтрофильные 15/548, 550; эозинофильный 15/551.
Leucocytozoidae 6/579.
Leucocytozoon 13/359.
Лейкоцитолиз 15/534.
Лейкоциты **15/568**, — базофильные 14/631; биологические кривые 6/539; в желудочном содержимом 10/72; выявление липоидов в зернистости 14/664; зернистость 10/680; зернистые 14/534; изменения при воспалении 5/627; подсчет 14/652; при различных окрасках 14/659; средние цифры 15/547; тучные 14/631; эксплянтация 15/78.
Leistungskern 11/276.
Лейтера (Leiter) ирригатор 13/91.
Leishmania—Donovani 15/589; tropica 15/574, 577.
Леклюза рычаг 11/148.
Лексера (Lexer)—способ 2/329; способ операции висячей груди 8/167; способ операции пупочной грыжи 8/273 (рис. 18).
Laelaps stabularis Koch 13/88.
Лемана (Lehmann)—вентиляционная формула 4/693; микроэлектрод 6/152.
Лембертовский шов 13/13.
Леметра (Lemaitre) способ лечения мозговых абсцесов 7/581.
Лемпач 7/351.
Лемьера и Брюле проба на «гемоконии» 10/22.
Лен 5/552.
Лена пластинки 14/126.
Ленгли (Langley)—enteric system 4/511; реакция на пикротоксин 13/350; рецептивная субстанция 4/508; теория действия фармакологических веществ 4/579.
Ленриндод Уелс 15/207.
Ленинградская область — курорты 15/179—180, 181—182.
Ленин-курорт 7/805; 15/185.
Леннандера (Lennander) разрез 2/183; 15/369.

Lentospora cerebralis Hofer 13/184.
Ленты кимографические 12/663.
Ленца воронка 5/608.
Ленштейна зажимы 10/446.
Лео (Leo) способ определения лаб-фермента 10/72.
Lepehne — «застойный билирубин» 9/109; «функциональный билирубин» 9/110.
Leptinotarsa 10/394.
Leptomeninx 7/522.
Leptomitus lacteus Ag. 3/393.
Leptospira ictero-haemorrhagica 3/772.
Лептоцефалия 9/480.
Leptus (autumnalis) 13/87.
Lepus cuniculus domesticus 14/757.
Лери симптом предплечья 6/515.
Лермонтовский курорт 15/189.
Лермуайе (Lermoyez) тип—ангионеврозов, головокружения 15/250.
Лесгафта система гимнастики 7/19.
Лесостепь 13/123.
Лестница веревочная 7/23.
Лестница тонов—пробелы 7/426.
Lethargia pituitaria 7/200.
Летающие мушки 3/556.
«Летучий жар» 13/110.
Летчик 1/87.
Лефлера (Löffler) бациллы 9/396.
Loefferia Nevermanni 10/782.
Лецитин—в крови 14/686, 687.
Лецитин-белок 7/328.
Lecithus 9/826.
Лечебная помощь в городах 10/640.
Лечебно-продовольственные пункты 5/692.
Лечение (см. также терапия)—сахарное 7/437; сырой пищей 9/193.
ле Шателье (Le Chatelier) принцип 11/282.

Ли (de Lee) отсасывающий аппарат 12/626.
Лиана прибор 12/715.
Либани 15/191.
Либеркюновы железы 10/47; 12/794.
Либермана реакция на белок 3/146.
Libertas judicii, consilii 2/564.
Libido 2/364; 11/313.
Либидогенные вещества 11/552.
Ливадия 15/177.
Ливи (Livi) индекс 11/364; 13/644.
Ливнеспуски 12/183.
Ligamenta — accessorium volare 12/744 (рис. 12); accessorium (laterale, mediale) 13/373; Arantii 2/202; arteriosum 3/760; 14/394; Botalli 14/389; venae cavae 14/395; venosum 14/393; venosum Arantii 14/389; vesico-umbilicale laterale dextrum et sinistrum 14/393; vesico-umbilicalia 1/443; 14/389; volaria 12/738; genito-inguinale 8/311; hepato-duodenale 8/401, 403; 10/203, 217 (рис. 26); hepato-duodenale accessorium 8/403; hepato-umbilicale 14/389; hyo-epiglotticum 7/771; hyo-thyreoideum (laterale, mediale) 7/770; deltoideum 7/457; dorsalia 12/738; ilio-lumbale 14/324; ilio-pubicum Cooperi 10/364; ilio-femorale Bertini 6/30; inguinale reflexum Collesi 10/364; interclaviculare 8/137; intermuscularia 8/191; interossea 12/738; calcaneo-fibulare 7/457; capituli fibulae anterius 7/464; carotica 12/408; carpi (volare, dorsale) 12/739; collaterale 12/744 (рис. 12); tibiale, fibulare 13/373; conicum 7/771; coruscantia 8/186; costo-claviculare 8/137; crico-thyreoideum 7/771; cruciata 7/468; 13/373 (симптом повреждения), 383; lacunare Gimbernati 10/364; latum uteri 4/133; laciniatum 7/467, 468; longitudinale vertebrarum anterius 9/160; malleoli lateralis anterius 7/464; malleoli lateralis posterius 7/464; patellae (laterale, mediale) 13/374; patellae proprium 7/464; pectinatum 5/223; popliteum (arcuatum, obliquum) 13/374; sacro-iliaca anteriora 14/324; sacro-iliaca interossea 14/324; sacro-iliacum posterius breve 14/324; sacro-iliacum posterius longum 14/324; sacro-coccygeum (anterius, articulare, breve, laterale, posterius profundum, posterius superficiale) 13/760; pulmonale 15/423, 424; sacro-spinosum 8/253; 14/323, 325; sacro-tuberosum 8/253; 14/323, 324, 325; sacro-uterina 9/547; scrotale 8/312; sterno-clavicularia 8/137; sterno-costale interarticulare 8/135; suspensorium (Giraldès) 8/155; suspensorium dentis 11/115; talo-fibulare anterius 7/457; talo-fibulare posterius 7/457; teres 14/393; transversum genu 13/373; falciforme hepatis 14/393; flava 10/541; phrenico-collicum 12/787; cystico-duodenale 8/403; 10/202, 203; cystico-duodeno-epiploicum 8/403; cystico-colicum 10/202; Charpy 10/436.
Лигатурная трубка с петлей 6/246.
Лигатуры—en masse 14/520.
Liegekur 2/625.
Лигирование 13/13.
Lignorum tinctura 14/588.
Лигносульфит 11/362.
Lignum — campechianum 9/544; 12/159; Quassiae 12/536.
Ligusticum Levisticum L. 15/404.
Лиентерия 11/776.
Лиернура система канализации 12/184.
Лизеганга кольца 6/407.
Лизис укороченный 14/350.
Лизол 8/555; 14/294.
Lysolum 14/294.
Liquiritia glabra 15/315.
Liquor—Aluminii acetici 4/255; Ammonii anisatus 1/750; Ammonii caustici 9/694; Ammonii caustici spirituosus 9/694; anodynus martialis 9/795; anodynus mineralis Hoffmanni 8/14; Arseni et Hydrargyri jodidi 9/517; Burowi 4/255; Kalii acetici 12/90; Kalii hypochlorosi 9/751; Calcii sulfurati 12/117; Cresoli saponatus 14/294; Natrii caustici 9/695; Natrii hypochlorosi 15/247; Natrii silicici 14/307; peritonaei 4/139; Potassae 9/694; RW 4/465; sanguinis 9/796; Ferri albuminati 9/796; Ferri sesquichlorati 9/795; 14/599.
Ликурга законодательство 10/574.
Лиманы 7/800; 8/290.
Limatura Ferri 9/794.
Лимб 7/275; 13/718.
Limbus corneae 7/275.
Limes—mors 13/700; Null 9/398; 13/700; Tod 9/398.
Лимингтон 15/207.
Лимнология 5/254.
Lymphadenitis retropharyngealis 10/437.
Лимфаденозы — алейкемический 15/577; острые 15/522; сублейкемический 15/518; хронический 15/513.
Лимфаденоидная ткань 14/529.
Lymphangioma tuberosum multiplex 1/163.
Лимфангиомы 13/243.
Лимфангиопластика 9/706, 707.
Limphangitis carcinomatosa 15/449.
Лимфангоит карциноматозный 4/81.
Лимфатические железы — красные 6/555; медиальная группа, новорожденного 10/437; шеи 12/395 (рис. 8).
Лимфатические сосуды — желудка 10/50; новорожденного, носоглотки 10/437; ртутные инъекции 6/680.
Лимфобласты 1/155; 14/536, 632.
Lymphoglandulae—auriculares anteriores 5/81; broncho-pulmonales 15/431; hypogastricae 5/787; iliacae externae 5/787; inguinales superficiales 5/787, 788; intercostales posteriores, anteriores 8/188; lumbales superiores 10/425; obturatoriae 5/787; occipitales 10/541; profundae 5/787; retropharyngeales mediales 10/437; tracheo-bronchiales dextrae, sinistrae et inferiores 8/197.
Lymphodermia perniciosa Kaposi 15/526.
Лимфоидоцит 14/534.
Лимфококки 13/301.
Лимфопоэз 14/526,—угнетение, усиленный 14/537.
Лимфорагия 9/703.
Лимфоцитарная фаза выздоровления 6/539.
Лимфоцитоз 15/552.
Лимфоцитопения 15/539.
Лимфоциты 1/155,—большой 14/534, 632; гетеропластическое образование 14/536; малые 14/527, 632; низших позвоночных 14/631.
Линалоол 15/291.
Линарца зажимы 10/451.
Lingua—geographica 7/369; nigra 5/558.
Lingula 7/512.
Линдмана (Lindmann) чашки 15/388.
Linea—axillaris anterior, media, posterior 8/189; alba 4/152; alba regionis epigastricae 9/721; auriculo-orbitalis 14/214; verticalis auricularis 14/214; verticalis zygomatica 14/214; verticalis retromastoidea 14/214; vitalis 12/740; costo-articularis 14/129; migrans 15/377; naso-lambdoidea 14/216; nuchae (inferior, superior, suprema) 10/537; nuchae (Spigelii) 10/272; obliqua externa 11/141; mamillaris 8/188; mediana posterior 8/189; mentalis 12/740; parasternalis 8/189; poplitea 7/464; praeauricularis verticalis 14/213; scapularis 8/189; sternalis 8/188; supraorbitalis 14/214; fortunae 12/740; cephalica 12/740.
Линии—головная, жизни, разума, счастья 12/740.
Linimentum—ammoniato-camphoratum 12/164; Calcariae opiatum 11/181; Calcis 9/695; 11/181; Calcis cum Oleo Amygdalarum paratum 11/181; camphoratum 12/164; saponato-camphoratum liquidum 12/164.
Линин 12/355; 13/53, 58.
Лининовая сеть 13/53.
Linitis plastica 6/331; 10/163,—maligna 10/105.
Линия—вертикальн. скуловая, вертикальная ушная 14/214; височная 14/216; глазнично-ушная, горизонтальная надглазничная, задняя вертикальная, средняя вертикальная 14/214; экватора 14/215.
Линке актинометр 6/415.
Linksglaukosan 7/318.
Линнеоны 5/17.
Линнея система 3/761.
Линоксин 10/380.
Liodermia—essentialis 7/363; essentialis cum melanose et teleangiectasia 15/56.
Лиотропные—влияние, ряды 8/16.
Лиофильный конец ряда 8/16.
Лиофобный конец ряда 8/16.
Липаза—в испражнениях 11/786; в крови 14/712.
Липемия алиментарная 14/686.
Липецк 15/181.
Липоидол 14/524.
Липмана (Liepmann) операция при выпадении матки 6/74.
Липовакцины 4/365.
Липодермоид 13/727.
Липодиерез 9/621.
Липоиды 14/714,—анизотропные 8/486; значение при всасывании 5/740; овариальные 5/206; определение в крови 2/754; 14/685; определение в фосфоре 14/688; отложение в артериях 2/265.
Липоиодин (Lipojodin) 11/688.
Lipoma arborescens 7/677.
Липома кожи 13/242.
Lipomatosis luxurians muscularis progressiva Heller'a 9/367.
Липотропность 2/570.
Липофусцин 14/542.
Липохромы 14/711.

Лисбона (Lisbonne) реакция 6/834.
Lyssa 3/321.
Лиссауера зона 10/759.
Листера метод 2/41.
Листинга (Listing) схема простого строения глаза 7/295.
Листок о нетрудоспособности 3/729.
Листон-Эсмарха (Liston, Esmarch) шина 6/116.
Литиаз асептический 10/180.
Литий бромистый 4/56.
Литлевская (Little) болезнь 8/821.
Lithobius forficatus 13/352.
Литолапаксия (litholapaxia) 12/135; по Бигело 12/137.
Литонон 3/141.
Lythopedion 1/51.
Литотом 12/148.
Lithotomia (литотомия) 12/147, 149,—perinaealis (lateralis, mediana) 12/149; suprapubica 12/151.
Lithothrypsia 12/135.
Литотриптор 12/135.
Lithotritia 12/135.
Литре операция 2/99.
Litten'a формы 1/706.
Lichen — obtusus corneus White 14/226; pilaris, seu follicularis 12/597; simplex acutus 14/226; spinulosus (Crocker-Adamson) 12/600; strophulus, urticatus 14/226; chronicus simplex 5/23.
Лихенификация — гнездная 5/23; диффузная 5/24.
Лихестериновая кислота 11/764.
Лихорадка 1/77, 385, 386,—болотная, жатвенная, иловая 5/277; катетеризационная 12/505; клещевая 13/90; крапивная 14/225: молдавско-валахская, пятидневная 5/573; солевая 5/164; траншейная 5/573; японская береговая 1/215.
Лицевой нерв—блокада 12/475; двусторонний паралич 9/277.
Лицмановские—асинклитизм, наклонение 2/370.
Лицо—расщепление 5/567; центры движения мышц 7/534.
«Лицо сфинкса» 9/369.
Личность 13/653,—биофонд 11/369; глубинная 13/654; 14/274; двойная, или альтернирующая 8/482; конституционально - возбужденные 7/166.
Личный санитарный журнал 10/417.
Лишай пузырьковый 6/688.
Лишайник 11/764.

Loa-loa 7/290.
Лобелин 1/39.
Lobi pulmonum — inferior, medius, superior 15/420.
Лобная пазуха 14/218.
Лобно-затылочная область 10/538.
Лобно-мостовая система 14/27.
Лобные доли головного мозга 7/506,—заболевания 7/555.
Лобные доли—кранио-церебральная топография 14/217, 220.
Лобок 5/782.
Лобоподии 1/512.
Lobuli pulmonales 15/425.
Lobulus 9/482,—paracentralis 7/506, 508.
Lobus—limbicus 7/511; occipitalis, parietalis 7/506; temporalis 5/76; 7/506; frontalis 7/506.
Лован (Lovan) 15/365.
Логана коронка 11/72.
Логопедия 5/573.
Логорея 2/549; 9/762.
Лоджа-Котреля способ очищения газов 14/177.
Лодыжечная вилка 7/456.
Лодыжка внутренняя 7/464.
Ложечная трава 14/194.
Ложка—акушерская 1/351; наложение 1/327; ротовая 11/89; Симона 1/351.
Ложнобульбарные расстройства 7/555.
Ложное отверстие Фаллопиева канала 6/730.
«Ложный голос» 7/794.
Laugier'a грыжа 8/247.
Losophanum 14/294.
Локомоция 8/452.
Loxophthalmos 14/78.
Ломана муцинная теория кариеса 12/337.
Ломброзо учение 14/356.
Ломовой камень 4/266.
Ломоносова теория строения молекул 8/365.
Ломоносова-Гей-Люссака закон 6/190.
Лонгеты 7/209.
Лондона вакцина против шумящей гангрены 4/364.
Lonicera xylosteum L. 5/565.
Лооса (Loos) метод культивирования паразитических червей 6/447.
Лорена тип инфантилизма 11/545, 546.
Лорентца-Лоренца (Lorentz, Lorenz) формула 9/333.
Лоренца (Lorenz) гипсовая кроватка 7/212; метод вправления врожденного вывиха бедра 6/45; моделирующая редрессация 13/687; прием для исправления pes equinus 14/95.
Лоренц-Байеровская косая остеотомия 6/45.
Лоссена (Lossen) правила гемофилии 6/582.
Лост 3/609.
Лоток в канализации 12/182.
Лоуренса страбометр 14/80.
Lophomonas 9/770.
Лофотрихи 1/587; 2/672.
Лошадиная астма 2/430.
Лошадь как лабораторное животное 15/285.
Лошмидтово число 12/695.

Луговая степь 13/124.
Lues psoriasiformis secundaria et tertiaria palmaris et plantaris 12/605.
Лукомского теория caries'a зубов 12/337.
Luxatio 6/17,—erecta 6/22; claviculae (praesternalis, retrosternalis, suprasternalis) 8/138; patellae (incompleta, intermittens, completa permanens) 13/379.
Lunatummalacie 12/664.
Lungenkern 15/427.
Лундборга психо-клоническая реакция 7/92.
Луночки 11/110.
Lunula valvulae semilunaris 2/127.
Luol 5/75.
Luotal 5/75.
Лупа времени 8/472; 12/667.
Lupus—vulvae 5/791; vulgaris 7/390.
Лурья рефлексологический метод 5/234.
Лучепреломление двойное 8/484.
Лучи—дополнительные 11/19; когерентные 11/512; монохроматические 5/716; насыщенность 11/19; необыкновенный, обыкновенный 14/377; ультрафиолетовые 1/101; цветность 11/19.
Лучистая энергия—действие на организм 7/807; мероприятия по защите организма 7/808.
Лучисто-грибковая болезнь 1/280.
Лучистый венец 7/520; 12/253.
Лушка ходы 10/183, 194, 206.

Лысина 1/451.

Льдохранилища 15/501,—активные, пассивные 15/502.

Люголя раствор 8/26; 11/684; 14/281.
Людвига—кимографион 12/661; опыт 4/513; часы 6/799.
Людвиг-Бальтцара (Ludwig, Baltzar) кимограф 12/662.
«Люди-собаки» 5/555.
Людлофа способ 2/340.
Людоедство 2/92.
Люера зажимы 10/446.
Люизит 3/610.
Люиса—номенклатура 10/40; тело 13/779.
Люнке и Шеле способ 2/339.
Lückentext 5/605.
Люмбо-ишиальгия 12/30.
Люмине 15/209.
Люммер-Бродгуна тело 13/482.
Люпомы 9/138.
Люстдорф 15/189.
Лютик—горный, каменный 9/175.
Люткенса (Lütkens) сфинктер 10/178.
Люфт-клозет 6/53; 13/148.
Люца (Lutz) метод обнаружения яиц паразитических червей 6/442.
Люцетта — осветительный прибор 2/233.
Люцифераза 13/64.
Люциферин 13/64.

Лягушка 15/286,—обездвиживание 15/288; содержание в лабораториях 15/278.
Лямбда 14/212.
Лямбре операция 2/101.
Ляминарное учение 7/535.
Ляринргостомия 7/790.

M

M 4/423.
Me 4/422.
Mo 4/422.

Маасена аппарат для фильтрования 3/266.
Магазины санитарии и гигиены 2/195.
Magenbrennen 11/187.
Magensaftdrüsen 10/46.
Magenileus 6/348.
Magenschleimdrüsen 10/47.
Magensteifung 10/80.
Magenstrasse 8/408; 10/115 (рис. 30),—Waldeyer'a 10/41.
Magisterium Bismuti 5/74.
Магнетизм остаточный 7/227.
Магний — в кровяной сыворотке 14/695; круговорот в природе 14/777; способ определения в крови 14/695.
Магнуса (Magnus) рефлекс 10/268.
Магнус-Клейна шейные рефлексы 6/516.
Madarosis 3/540.
Маделунга операция при варикозном расширении вен 4/433.
Мадера 5/41.
Мадзун 15/327.
Masern 14/30.
Мазильщики 8/289, 302.
Мазок—крови 14/655; нативный 6/444.
Мазохизм 1/377.
Макс 10/690.
Майера (Mayer)—волны 14/744; зеркала 7/42; муцикармин 12/374; симптом 6/515.
Майнакское соляное озеро—рапа 9/677.
Mainzer'a щипцы 7/48.
Майргофера способ определения крахмала в колбасе 13/367.
Макадамы 2/449.
Мак Лауда прибор для измерения вакуумов 4/355.
Мак-Бернея (Mac Burney)—разрез 15/370; точка 2/182.
Macracanthorhynchus hirudinaceus 6/433—434 (табл., рис. 7).
Макробласт 14/533.
Макрогельминтоскопия 6/444.
Макрогематурия 6/485.
Macrogenitosomia 7/74, 106.
Макродентизм 11/127.
Макрокьельдаль 15/237.
Макромастия 8/166.
Макромеры 9/535.
Макронуклеус (*Ma*) 3/364; 11/658; 13/716.
Макропсия 11/811.
Macrosomia partialis 5/214.
Макрофаги 11/273.
Макрохейлия (macrocheilia) 8/316; 9/704.
Максбруннен (Maxbrunnen) 12/732.
Максвела—правило 6/248; формула распределения 12/693.
Maxillitis 6/204,—purulenta chronica hypertrophica 6/207; purulen-

ta chronica simplex 6/206; purulenta circumscripta 6/207.
Максимова—жидкость для фиксации тканевых культур 15/80; полибласты 5/641; 8/39, 40; 15/85.
Macula reflex 7/303.
Maculae 5/182; 15/535,—atroficae 2/515; caeruleae 5/816; corneae 15/536 (рис.); lutea 7/281, 303; 9/821.
Maculitis myopica 3/556.
Макулярный пучок 11/44.
Maladie—bronzée Bar'a 5/37; de boutonniers en os 14/109.
Malleolus—lateralis 7/461; medialis 7/456, 464.
Малокровие—местное 1/702; 12/13; мозга 7/560; общее, острое 1/704; хроническое 1/705.
Малонил-мочевина 3/21.
Malum—coxae senile 2/319; Cotumnii 12/25.
Мальпигиев слой 13/215,—вакуолизация клеток 13/237; гиперплазия 13/236; межклеточный отек 13/237.
Мальтоль 14/277.
Мальц-экстракт 3/455.
Мальчики-геркулесы 7/216.
Малярия—в Италии 11/831; психозы при ней 11/630.
Малярия рогатого скота 1/603.
Mammae—aberratae 8/156, 166; areola 8/155; pendula 8/167.
Маммома 8/172.
Мамут 5/309.
Мандельштама аппарат для продувания труб 7/59.
Мандрен 8/281; 11/533 (рис. 1).
Манеж—для грудного ребенка 8/223; для детей-ползунков 8/226 (рис. 8).
Manihot—Aipi Pohl, dulcis Humb., utilissima 14/280.
Мансарда 10/314.
Mansoni Schistosoma 6/433—434 (табл., рис. 6).
Мантейфеля операция при varicocele 4/441.
Мануврие брахискельн. тип 13/636.
Manus 12/736,—vara, valga 14/102.
Манца (Manz) железы 13/719.
Манычская кумысолечебница 15/118.
Маньяна признак 13/297.
Маракаибо 13/758.
Марал 9/764.
Марангам 13/758.
Марафонский бег 3/96.
Марведеля (Marwedel)—операция на желудке 10/148; разрез 15/371.
Margo orbitalis 7/298.
Марена 14/243.
Марея (Marey)—барабанчик 5/509; кимограф 12/662; прибор 12/301.
Мари (Marie) рефлекс 13/695.
Мариинский источник 9/780.
Маринеско (Marinesco) myorrhythmia 7/89.
Маринование 13/606.
Мариотта закон 6/198.
Маркиза реактив 9/272.
Маркировка лабораторных животных 15/288.
Марксизм 9/569.
Марля иодоформная 11/695.
Мармелад 13/578.
Marsdenia Condurango—кора 13/585.
Мартина (Martin)—зонд 7/42; индекс 8/190; тазомер 1/333.
Мартинотти (Martinotti) клетки 7/519.
Мартонит 3/608, 617.
Мартынова—зажимы 10/451; прием 2/659; способ операции на желчном пузыре 10/233.
Марциуса (Martius)—желть 14/247 (табл.); формула 8/805.
Марчель Голла (Marschal Hall) способ искусственного дыхания 11/757.
Маршаля горелка 7/723.
Маршана—адвентициальные клетки 3/587; клетки 8/39.
Маршана (Marchand) прибор 15/330.
Марь 15/391,—благовонная 15/393.
Marschhaematurie 6/485.
Маскара изоляторы 11/211.
Масло конопляное 13/599.
Масло-камеди-смолы 12/121.
Масло-смола 13/758.
Массандра 15/177.
«Masses jaunes» 10/33.
Massa—adiposa pararenalis (Gerota) 10/420; intermedia 4/712; 13/542; laterales atlantis 9/728.
Масса—измерение 11/201.
Масса (фритта) 12/564.
Mastigamoeba 9/770.
Mastigella 9/770,—vitrea 9/765.
Mastigina hylae 9/770.
Mastigophora 9/765, 770.
Мастит—новорожденных, юношей 8/160.
Mastitis chronica cystica 2/151.
Мастодиния (mastodynia) 8/167, 168.
Мастома 8/172.
Mastoptosis 8/167.
Mastzellen 2/663.
Mastzellentumor 14/233.
Матери 13/667, — беспризорные 13/678.
Materia peccans 14/589.
Матка—беременная 1/367; влагалищная часть 5/134; водянка 6/793; выпадение 3/237; 5/141; 6/65; выскабливание полости 6/97; грыжи при беременности 3/237; дренирование 9/531; зондирование 7/57; изменение после родов 3/259; иннервация 4/487; инородные тела в ней 11/447; массаж 1/314, 320; надвлагалищная ампутация 7/230; нервы 4/497; низведение шейки 6/99; опущение 3/237; 6/65, 71; осмотр дна 7/60 (рис. 20); ощупывание 1/364, 365; перегибы при беременности 3/236; перфорация 1/52; ручное расширение шейки 1/321; сетчатый аппарат 6/68; суправагинальная ампутация 7/231; тетанус 1/767; удаление per vaginam 7/233 (рис. 9).
Маточно-прямокишечное пространство 9/547.
Маточно-пузырное углубление 8/254.
Матрац детский 8/224.
Матрикс (matrix) 5/560; 6/443.
Матье-Ремона (Mathieu, Rémond) метод определения количества содержимого желудка 10/63.
Маун 4/376.
Maupasella 11/660, 661—662 (рис. 2).
Маутнера кератит точечный глубокий 12/586.
Махинджаури 15/193.
Мацераты 11/663.
Мацерация 1/51.
Мацеста 15/179.
Мацони 15/327.

Meatus acusticus externus 5/79.
Мебиуса (Moebius)—симптом 2/646; учение об идеогении 11/803.
Megabulbus 8/442; 10/225.
Megaduodenum 8/438, 440.
Мегакариоциты 3/488; 6/234; 14/527.
Megacolon congenitum 7/220, 221 (рис. 2).
Megathininae 13/521.
Megasigmoideum 7/220.
Megastoma entericum 6/729.
Megoesophagus 12/327.
Медвежье ухо 4/730.
Меддокса (Maddox) шкала 14/81.
Media 2/133, 296, 298.
Медиана в статистике 4/422.
Mediastinum 8/195.
Медикаменты—надзор за доброкачественностью 15/640.
Медико-санитарная участковая сеть 5/708.
Медиум 7/142.
Medici—vulnerarii, castrensis 5/410.
Медицина—гиппократовская 13/622; городская 10/638; земская 10/620; капиталистических стран 10/569; советская 10/571, 594, 650; фабрично-заводская 10/645.
Медицинская помощь—затраты земства 10/626; на предприятиях 10/647; разъездная система 10/625; разъездная система организации 5/705; смешанная система, стационарная система 10/626.
Медицинские—департамент 10/606; канцелярия 10/599; коллегия 10/603; организация 10/570; участки 5/704.
Медицинский персонал—нормы в больницах 3/680; нормы для врачебных участков 5/712; нормы труда 1/504.
Medulla ossium—rubra, flava 14/113.
Meeh формула для определения поверхности человеческой кожи 13/209.
Международная пробная среда 8/731.
Международное бюро общественной гигиены 13/563.
Межнитчатая масса 13/43.
Межножечное тело 7/490.
Межпочечные тела 9/809.
Межреберные промежутки 8/186.
Межсуставной диск грудинно-ключичного сочленения 13/171.
Межуточный 11/510,—мозг 4/499.
Межчерпаловидное пространство 7/771.
Мездрение 13/251.
Мезентериальные сосуды—закупорка 12/826.
Мезентерий вентральный 14/394.
Mesenteriolum 12/739, 743.
Mesenterium 4/131; 12/784,—ileocolicum commune 8/442; commune 12/809; 4/133.
Мезенхима 10/517; 14/527.
Mezerei unguentum 8/400.
Мезереин 8/399.
Мезобласт 10/515.
Mesovarium 4/133.
Мезогастральный—рефлекс 4/214; синдром 13/418.
Mesogastrium 4/148; 10/38.
Мезодерма 10/515, 517, 519.
Мезодермозы 5/61.
Мезодидимия 6/508.
Mesoduodenum 8/401.
Mesocolon—coli transversi 4/132; transversum 8/403.
Мезо-лимфоциты 14/536.
Mesometrium 4/133.
Мезоморфная форма тела 9/479.
Mesonephros 5/584.
Мезопластин 7/255.
Мезопорфирин 6/529.
Mesorectum 4/133.
Mesosalpinx 4/133.
Мезосапробы 3/389.
Mesosigmoideum 4/133.
Mesosigmoïdite rétractile 4/135.
Мезосигмоидит сморщивающий 4/135.
Мезосистолический тон 3/477.
Mesostigmata 13/88.
Мезотелий 10/519, 520.
Mesopharyngoconstrictio 5/571.
Mesopharynx 7/379.
Mesocaecum 4/132.
Мезоцефал 4/25.
Мейбомиевы железы 4/609, 611,—нагноение 7/720.
Мейера теория 2/105.
Мейнерта (Meynert)—синдром 1/531; слой внутрикорковых сочетательных волокон 7/518; учение 2/345; учение об аменции 13/709; фонтановидный перекрест 13/775.
Meynerti—commissura 13/543; fasciculus retroflexus 6/135.
Meiopragie Potain'a 2/270, 277.
Mejopragia cordis 8/144.
Мейо-Робсона и Майдля способы операции еюностомии 11/180.
Мейостагминовая реакция 2/382.
Мейергофа—коефициент, реакция 7/346.
Мейснера — осязательные тельца 13/221; сплетение 4/495; 12/791.
Мекензи (Mackenzie) висцеро-сенсорный рефлекс 5/87.
Меккеля—дивертикул 12/784; теория камнеобразовательного катара 10/178.
Мекониевы тельца 4/809.
Меконий 11/787.
Меланин 1/151.

Melanodermia phthiriasica 4/44.
Меланоз—истинный 12/812; ложный 12/811.
Melanosis—iridis 6/715; coli 12/812; conjunctivae 13/727; lenticularis progressiva 15/56.
Меланома вульвы 5/787.
Melanotrichia lingualis 5/558.
Меледская болезнь 12/595.
Melaena 10/123.
Meles taxus 3/40.
Меллендорфа (Möllendorff) теория окраски 7/251.
Melosira varians Ag. 3/395.
Мельдгарда сыворотки 10/753.
Mehlnährschaden 9/326.
Мельникова-Разведенкова—способ консервирования пат.-анат. препаратов 12/77; смесь 2/739.
Мельцер-Лайона проба при дуоденальном исследовании 9/554.
Membrana — atlanto-occipitalis 10/541; basilaris 5/183, 183—184 (табл., рис. 3 и 4); 13/216; Bowmani 7/275; bucco-pharyngea 7/395; 10/509; vestibularis Reissneri 14/21; vitellina 9/828; 13/56; hyaloidea 7/280; Descemeti 7/275; elastica externa 2/298; elastica interna 2/297; interossea cruris 7/464; limitans externa 7/281; limitans interna 7/282; obturatoria 4/613; pyogenica 1/70; praeformativa 11/116; propria 2/604; Reissneri 5/183, 183—184 (табл., рис. 4); tectoria 14/22, 25; tectoria Corti 5/183; tympani 2/778; pharyngea 7/395; pharyngis elastica Luschka 7/381; chorio-pupillaris 11/41; Shrapnelli 2/780, 785.
Мембранин 7/439.
Меммери (Mummery) таблица зубных болезней 11/54.
Main—en trident 2/584; en crochet 13/691; carrée 2/584.
Менальгия 9/292.
Менге—метод расширения полости матки 9/296; палочки 5/138.
Maingot феномен 9/167.
Менделеева—аспиратор 2/392; замазка 14/508.
Менделя—законы 6/732; симптом 8/413; 10/121.
Менделя-Гольдшейдера (Mendel, Goldscheider) методы определения молочной кислоты в крови 14/708.
Менерта аббревиация 11/358.
Менингизм 7/552
Менингиомы 7/546.
Менингиты—гнойные (хирургическое лечение) 7/579; эпидемический церебро-спинальный (сроки изоляции) 11/225.
Meningovasculitis 15/259.
Meningocele 6/793; 8/276,—кончика 13/762.
Мениспермин 13/349.
Менопауза 13/104.
Менструации викарные 8/162.
Menstruum 4/589.
Ментол-вазоген 4/344.
Меньера симптомокомплекс 15/250.
Меню 15/68.
Меринга (Mering) экспериментальная флоридзиновая гликозурия 7/339.
Мерисмопедии 13/300.
Мерицизм 11/813.
Merycismus 10/158, — hystericus 11/813.
Меркелевские осязательные клетки 13/221.
Merkfähigkeit 14/14.
Мерогамия 13/759.
Мерозоиты 1/113; 13/352.
Merorhachischisis 6/520.
Меротомия инфузорий 13/61.
Mercier кривизна 12/508.
Мертвое море—химический состав воды 7/803—804 (табл.).
Мертворождения 2/19.
«Мертвый палец» 7/121; 14/353.
Merulius lacrimans 2/53; 9/512.
Мерфи (Murphy)—признак 10/181; пуговка 13/16.
Мерцание 2/225.
Мерячение 11/799.
Месмеризм 7/143.
Метаболин 12/362.
Metacarpus 12/737, 740.
Металлический налет 11/140.
Металлический цилиндр для морских свинок 15/279—280 (рис. 7).
Метамерические симпатические расстройства 4/567.
Метамерия 11/229.
Метампсихоз 9/566.
Метан 3/669.
Метан-тэнк 3/64.
Метаплазия—анапластическая 1/600; миелоидная 14/539; операция 13/689; соединительной и хрящевой ткани в костную 14/142.
Метаплазма 13/52, 79.
Метапротеины 8/623.
Метастабильное состояние 12/453.
Метастабильность 13/452.
Метастазы—гнойные 1/73; известковые 11/181.
Metathalamus 9/456.
Метатрофные 2/676.
Метатрофы 6/712.
Метафаза 12/353.
Metaferrin 9/796.
Метафизик 9/113.
Метахроматические тельца 2/631.
Метгемоглобин 6/527.
Метеоризм—рентгеновская картина 12/807.
Метеорологический фактор 5/725.
Meterlinse 9/273.
Метил-амино-этанол-бренц-катехин 1/170.
Метилвиолет 11/394.
Метил-гликозид—α и β 7/337.
Метилглиоксаль 7/342.
Метилдихлорарсин 3/609.
Methylenazur—окраска форменных элементов крови 14/658.
Methylenblau—окраска форменных элементов крови 14/658.
Метиленовая синька 8/600.
Метилизопропил-циклогексенон 12/165.
Метилирование 9/258.
Метилкарнозин 12/376.
Метилморфин 13/199.
Метиловый — спирт 8/627; эфир хлорсульфоновой кислоты 3/608.
Метил-оранж 11/394.
Метилпеллетьерин 8/31.
Метил-пропилкетон 12/652.
Метил-рот 11/394.
Метиновые группы 6/720.
Метис 3/68.
Метод—близнецов 11/131; «выражения» 6/86; культурных кругов 2/67; нагруженных ординат 4/426; целых слов 7/412.
Метрейриз 1/237.
Метрейринтер 1/334.
Metroxylon Sagu Rotboell 14/280.
Метро-угол 13/567.
Метта—способ определения трипсина в испражнениях 11/785; способ определения ферментов желудка 10/71; трубочка 11/785.
Мет-элементы 13/129.
Механо-ламаркизм 15/345, 346.
Мечевидный отросток 8/134.
Мечникова bacillus sporogenes 7/449.
Мешки резиновые 8/63.
Мешок—амниотич. 1/569; аневризматический 1/690; мочевой 1/442.
Мея (Мау) операция при сращении века с глазным яблоком 6/212.

Миаз 5/581.
Миана 5/486.
Myasthenia gravis pseudoparalytica 4/237.
Mibelli angiokeratoma 1/652.
Мигательная перепонка — железа 6/294.
Миграции 8/612,—биогенные 14/772; химических элементов 14/771.
Миграционная куколка 13/87.
Migränin 14/188.
Мигрень 6/509.
Mydrin 9/746.
Миелин аутолитический 8/485.
Миелинизация как метод 7/487.
Миелиноз некробиотический 8/595.
Миелоархитектоника 2/345.
Миелобласт 14/534.
Myelodesis centralis traumatica 6/480.
Миелозы 15/518,—алейкемический, острые 15/520.
Миелоплаксы 14/138.
Миелопоэз экстрамедулярный 14/539.
Миелоцитоархитектоника 7/534.
Миелоциты—базофильные, нейтрофильные, эозинофильные 14/534.
Miserere 11/241.
Мизинец 12/744 (рис. 12).
Мийяр-Гюблера синдром 1/481.
Mycobacteria 2/675.
Микозы легких 15/494.
Микроаэрофилия 1/638.
Microbes de sortie 11/636.
Микробизм скрытый 1/147; 3/83.
Микробиологические общества 2/711.
Микробные тела—методы определения количества их в эмульсии 13/698.
Микробы 2/696,—адаптация 1/147; активирование 1/148; анабиоз 1/590; антагонизм 2/15; ассимиляция 2/408; в воде 5/288; вирулентность 11/640, 642; гонококкоподобные 7/682; капсульные 12/257; культивирование 2/696; пассажи 5/56; патогенное действие 11/644; при инфекционных заболеваниях 11/635; пути проникновения в организм 11/647; септические 11/644; способ счисления 4/362; токсические 11/644.
«Микробы у выхода» 11/636.
Микробюретки 4/309.
Микрогастрия 10/163.
Микрогельминтоскопия 6/444.
Микрогематурия 6/485.
Микрогетерогенная система 9/334.
Mikrohydrocephalia 6/839.
Микродентизм 11/127.
Микрокалориметр 12/106.
Микрокинематограф 12/668.
Микрокиноаппараты 12/667.
Микроклизмы 13/96.
Micrococcaceae 13/301.
Micrococcus—anaërobius 7/450; melitensis 9/503; melitensis Bruce 11/631; fallax 7/682.
Микрокьельдаль 15/240.
Micromélie rhizomélique 2/584.
Micromelia 2/584,—partialis 5/214.
Микромеры 9/535.
Микрометодика 2/703, 753.
Микромиелобласт 14/536.
Микронуклеус (*Mi*) 3/364; 11/658,—миграторный, станционарный 13/715.
Микроны 9/335.
Микроорганизмы — вирулентность 11/641.
Микропедиатрия 8/201.
Микропсия 11/811.
Микроскоп 3/481,—бинокулярный 3/359; поляризационные 14/377.
Микросомия (microsomia) 5/214; 7/169; 12/368.
Микросомы 13/43.
Microsporidiida 13/184.
Микроспорон 8/730, 732.
Микростомия 8/315.
Microthelia 7/169.
Microtinae 8/279.
Microtrombidium—pusillum, thalzahuatl 13/87.
Microtus arvalis 8/279.
Микрофаги 11/273.
Микрофарад 9/711.
Микрофот 12/668.
Микроцентр 13/45.
Микроэлектроды 6/152.
Микроэнцефалия 7/169.
Myxobolus—neurobius Schuberg-Schröder, Pfeifferi 13/184.
Myxorrhoea 6/303,—gastrica 6/318; 10/69; simplex 13/398.
Myxosporidiida Bütschli 13/184.

Mixtura—agitanda 5/74; 15/221; oleoso-balsamica 8/14; sulfurica acida 6/223.
Микулича (Mikulicz)—зажимы 10/451; контрольные бумажки 8/544; метод резекции кишок 12/843; операция расширения привратника 10/147; операция при выпадении прямой кишки 6/83; способ окончательной остановки кровотечения 14/514.
Микулича и Гаккера модификация способа Бильрота 10/145.
Militagra flavescens 11/305.
Milium 13/239.
Милиуса (Mylius) реакция на холевую кислоту 10/241.
Миллера игла 11/87.
Мимика 6/89.
Минакова способ 2/738.
Миндалевидное тело 2/640.
Миндалины 1/156, 645, 646, 648,—глоточная 7/379; гортанная 7/773; нёбная, язычная 7/380.
Минерализация 2/400.
Минеральные вещества — усвоение 2/411.
Минеральные воды — внутреннее употребление 2/751; каптаж 12/263.
Miniatürbild 5/818.
Минора прием диференциального диагноза ишиаса 12/30.
Минус-варианта 4/419.
Минц-Флейнера метод определения соляной кислоты 8/340.
Миогенисты 4/529.
Миокард—инфаркт (синдром) 1/701.
Миокардиопатия 2/278.
Миокардиосклероз 12/309.
Миоклония (myoclonia) 7/89.
Миоклонус-эпилепсия 7/89.
Myomes dartoïques 13/242.
Миомы кожи—множественные, одиночные 13/242.
Миоп 1/231.
Myopathia gravidarum 3/233.
Миопатия (myopathia) первичная 9/367.
Миопия 3/554.
Миоритмия 7/89.
Миотомы 6/712; 10/519.
Миофибрилы 13/52.
Миофосфат 6/402.
Миоэпителий 9/803; 13/218.
Миоэретизм 2/216.
Миоэстезиометр 3/317.
Миргород 15/189.
Мирингит—острый, хронический 2/787.
Miringitis—acuta chronica 2/787.
Myrtilli—Fructus 9/544.
Myrtus caryophyllatus 6/370.
Мисловицера (Mislowitzer) шприц-электрод 6/153.
Missed abortion 1/50.
Мистраль 13/124.
Мисхор 15/177.
Митогенетические лучи 7/500.
Митоз 12/350.
Митом (Mitom) 13/43.
Митохондрии 6/263; 13/43, 47; окрашивание 15/72; химический состав 13/57.
Митридатизм 15/622.
Мифомания 9/651.
Михаелиса—метод исследования желудочного сока 10/71; способ перфорации головки 14/207; теория окраски 7/251.
Михайловский источник 9/780.
Михельсона актинометр 6/414.
Мицелий 8/79.
Мицеллярные, см. *Мицелярные*.
Мицелы 11/173; 13/52, 460, 464.
Мицелярные—растворы 13/461; теория 1/123.
Mycetes 8/79.
Мицетома (mycetoma) 2/385; 3/519.
Миягава (Miyagava) модификация 6/444.

Млечные — полоска 8/159; пятна 3/587.
Мнестические центры 2/414.
Мнимое кормление 10/53.
Мнительность 7/201.

Могилалия 15/338.
Могилы—братская, детская 13/24.
Могильники для животных 13/26.
«Мода» в статистике 4/422.
Modiolus 5/182, 183—184 (табл., рис. 4).
Мозг—апоплексия 2/153; большой 1/130; 7/504; большой (архитектоника коры) 2/345; большой (развитие) 7/499; водянка (операции) 7/585; высшие отделы (влияние симпатической нервной системы) 4/551; газообмен 9/602; грудного ребенка 8/214; грыжа 8/276; костный 1/137; межуточный 4/499; перешеек 11/819; полнокровие 7/560; придаток 1/252; промежуточный 9/456; сотрясение 7/571; 13/543; спинной 1/131; средний 4/504; центральное белое вещество 7/521.
Мозг головной 1/137,—обмен углеводный, серое вещество (химический состав) 7/529; травмы 7/569, 570, 583.
Мозговая оболочка—паутинная 2/203; твердая 9/560; твердая (венозная пазуха) 5/78.
Мозговая спайка—задняя 13/542; передняя 13/541.
Мозговое вещество 13/764.
Мозговой придаток—отсутствие 2/145.
Мозговые паруса 4/613.
Мозетига (Mosetig) катетеры 12/508.
Мозетиг-Мооргофа пломба 14/174.
Мозжечковая наследственная атаксия 2/468.
Мозжечок — кранио - церебральная топография 14/219; палатка 9/560.
Мозоли—водяные 4/232; сосудистая 2/303.
Мозолистое тело 13/776,—валик 7/508; 13/776; клюв, колено 7/508; прокол 7/587 (рис. 24).
Мозольная жидкость 13/444.
Мойза 3/40.
Мойоновские инъекции 6/132.
Мокко 14/180.
Мокрота—исследование на присутствие паразитических червей 6/445; кровавая 14/602; при абсцесе легкого 15/455; при гангрене легких 15/460, 463; при сифилисе легких 15/469.
Мокротная железа 7/183.
Mola—aneurysmatica 10/479; haematomosa tubaria 3/246.
Молдавско - валахская лихорадка 5/573.
Молдин 11/77.
Молекулы 11/714,—биогенные 13/57; быстрые 12/690; газовые (скорость) 12/693; радикалы 11/173; размер 12/695.
«Молекулярный диурез» 14/365.
Molimina menstrualia 6/476; 12/443.
Молиша реакция 3/146.
Молла-Кара 15/193.
Molluscum 13/241.
Молния 2/484.
Молозиво 8/161.
Молоко 5/757, — ацидофильное 15/330; выдача рабочим 5/730; «двойное коровье» 9/545; женское 8/162; кислое 15/327; кобылье 15/101; количество, высасываемое новорожденным 5/747; количество у женщины 15/320; коровье 5/753; лимоннокислое, молочнокислое 9/331; ослизнение 15/327; пастеризация 3/465; разведенное 5/754; солянокислое 9/331; способ консервирования 13/609; сухое 13/604; энзиматическое 3/465.
Молоко ведьм 15/320.
Молокогонные препараты 15/322.
Молочная кислота 7/342,—в желудочном соке 10/71; в крови при сердечной недостаточности 14/570; метод определения 7/349; метод определения в крови 14/709; содержание в крови во время работы 14/571.
Молочница наружных половых органов 5/790.
Молочные — градусы кислотности 8/26; дни 9/196; железа 8/155; кризы 12/332; линия 8/159.
Молочный сахар 15/334.
Момбурга (Momburg)—метод наложения жгута 14/516; обескровливание 14/517; шов 13/16.
Момент инерции 10/265.
Монаковские пучки 4/504.
Монастер 12/353.
Mondkälber 9/702.
Монеры 3/115, 367; 6/399; 13/52.
Монетный звон 4/138.
Monilethrix 13/238.
Монобиотика 6/783.
Монобрахия 1/527.
Моновакцина 4/361.
Моногония 1/586.
Монодактилоскопия 8/358.
Monozoa 9/770.
Монойкия—однополая 6/663; последовательная или консекутивная, пространственная 6/664.
Монокротия 9/255.
Монолиты 10/173.
Мономании 11/168.
Мономолекулярные—процессы 12/687; слой 1/180.
Мономорфизм 11/198.
Мономорфные виды 9/259.
Мононы 13/462.
Моноплегия 6/518.
Моноподия 1/527.
Монополия аптечная 2/197.
Монотрихи 1/587; 2/672.
Монофаги 8/83.
Монофиодонтизм 11/99.
Моноцитарная фаза 6/539.
Моноцитоз 15/554.
Моноциты 1/155; 14/537, 632.
Монпансье 13/577.
Монро точка 2/461.
Mons Veneris 5/782.
Monstra per excessum 9/702.
Mort douce 13/286.
Мора зажимы 10/452.
Моракс-Аксенфельда (Morax, Axenfeld) диплобацил 1/259; 12/588; 13/739.
Moral insanity 9/284.
Morbilli 14/30.
Morbus—Alberti retrocalcanea 2/580; Bamberger 7/315; Gaucher 8/18; Graves-Basedowi 2/646; Dercumi 8/665; Cancato 7/315; Paget 8/176; regius 10/13; ructuosus 10/158; Zagrii 15/58.
Моргана способ консервирования мяса 13/606.
Морганьевы—дыра 8/256; желудочки 7/772; желудочки (значение для голосообразования) 7/633; катаракта 12/470; лакуны 15/338.
Morgagni—columnae, sinus 2/98.
Морганьи - Адамс - Стокса (Morgagni-Adams-Stokes) симптомокомплекс 1/143; 3/566.
Морданы 14/283.
Mordex apertus Carabelli 11/127.
Мореля (Morel)—машина 5/307; схема вырождения 6/92.
Moria 9/562.
Moro bacillus acidophilus 12/856.
Моро (Moreau) разрез 2/342.
Мороженое 13/580.
Морозник 6/423.
Морпурго реакция 9/551.
Mors thymica 10/745.
Морская болезнь 4/585.
Морская капуста 5/326.
Морская свинка 15/286,—взятие крови 15/287; как лабораторное животное 15/285; корм 15/283.
Морула 10/503.
Morulamesoderm 10/505.
Морфинисты—лишение морфия 5/491.
Морфогенные раздражения 5/18.
Морштадта облатки 12/257.
Морщины 5/511.
Mosquito 10/445.

Московская губерния — заболеваемость женщин, мужчин 10/409.
Московская область — курорты 15/181—182.
Mосso эргограф 8/53 (рис. 1).
Мостовая 10/471,—асфальтовая, булыжная, из гранитной брусчатки 10/472; из клинкера 10/474; каменная 10/472.
Моте (Mothe) способ вправления 6/24.
Мох—ирландский 1/376; цейлонский 1/113.
Моча—аммиачное брожение 4/51; выделение виноградного сахара 7/338; исследование на присутствие паразитических червей 6/446; недержание 9/712; нити 7/691; открытие желчных кислот 10/242; открытие уробилина 3/598; прекращение отделения 2/94; содержание уробилина 6/362; хлористый натр в ней 7/134; щелочность 1/392.
Мочана индекс 8/211.
Мочевая кислота 7/717,—весовой способ определения 7/718; методы определения в крови 14/707; способ титрования 7/718.
Мочевина в крови—уреазный метод определения 14/705.
Мочевой пузырь—высокое сечение 12/149; иннервация 4/487; инородные тела в нем 11/446; нервы 4/496; промежностное дренирование 4/269; промывание 12/139; сечение срединное промежностное 12/150; чревобрюшинное 12/154.
Мочевые канальцы 9/377.
Мочеизнурение 9/43, — сахарное 9/50.
Мочеиспускание—кровавое 6/485; непроизвольное 9/712.
Мочеиспускательный канал—инородные тела в нем 11/446; нижняя расщелина 7/170; промывания 9/757.
Мочеобразование 9/375.
Мочеобразующие вещества 9/376.
Мочеотделение 9/374,—влияние водолечения 6/825.
Мочеточник—катетеризация 12/505; эмпиема 6/811.
Мочеточниковые складки 9/548.
Мошковича (Moschkovitsch)—метод исследования колятерального кровообращения 6/281; способ определения состояния колятерального кровообращения 14/520.

Mouvements—de tiroir 13/379; démesurés 7/92.
Мука 10/689,—ракагу 8/773.
Мука костяная—переработка 14/108.
Мукоидная капсула 1/128.
Мукоиды 7/439.
Mucometra 13/105.
Mucor 2/386; 3/395; 8/81—82 (табл., рис. 1).—corymbifer, cornealis, mucedo 8/73.
Mucocele 10/189.
Мулат 13/247.
Multiple Blutdrüsensklerose 7/188.
Multiple chronische alimentäre Nervendegeneration (Nocht) 3/261.
Мульдера реакция 15/52.
Мультипликации 6/249; 12/670.
Multicilia 9/770.
Мумификация 6/269.
Мунка явления изоляции 7/549.
Мурава 7/316.
Муравьевские источники 9/780.
Муратова синдром затяжных корковых судорог 13/258.
Muridae 8/279.
Mus—decumanus, rattus 15/44.
Мускарин 11/455.
Muscularis mucosae 10/48.
Мускулатура бронхиальная 2/427.
Musculi—
anticus 7/774;
arrector pili 5/560;
attollens auriculae 5/79;
attrahens 5/79;
biceps femoris 3/104, 486;
gastrocnemius 7/466;
glosso-palatinus, uvulae 7/382;
digastricus 5/80;
dilatator pupillae 7/277; 10/785;
extensor hallucis longus 7/465;
extensor digitorum longus 7/465;
extensores 13/590;
epicranius 6/214;
erector trunci 10/540;
zygomaticus 8/315;
ilio-costalis cervicis 10/539;
intercostales (externi, interni) 8/186;
interspinales 10/540;
intertransversarii dorsales cervicales 10/540;
ischio-cavernosus 13/140;
caninus 8/315;
quadratus labii (inferior, superior) 8/315;
coccygeus 13/760;
complexus minor 10/539;
constrictor cunni 13/141;
constrictores pharyngis 7/381, 383;
crico-thyreoideus 7/771;
cucullaris 8/188; 10/539;
lateralis 7/771, 774;
latissimus dorsi 8/187;
levator veli palatini 7/379, 382; 9/680;
levator palpebrae superioris 4/611;
levator scapulae 10/539; 13/590;
longissimus capitis 10/539;
longissimus cervicis 10/539;
masseteres 9/771, 773;
multifidus 10/540;
obliquus abdominis (externus, internus) 8/187;
obliquus capitis (inferior, superior) 10/540;
occipito-vertebrales 10/540;
orbicularis 4/609;
orbicularis oris 8/315;
pectineus 3/104;
pectoralis major 8/135, 187;
pectoralis minor 8/187;
peronaeus brevis (s. secundus) 7/462;
peronaeus quartus 7/466;
peronaeus longus 7/462, 464, 466;
peronaeus parvus 7/466;
peronaeus (primus, secundus) 7/462;
petro-salpingo-staphylinus 9/680;
plantaris 7/466;
popliteus 7/466;
posticus 7/771;
pronatores 13/590;
protractor corporis ciliaris 7/277;
protractor lentis 11/43;
pterygoideus externus 5/79, 80;
pterygoideus externus (lateralis) 9/770, 774;
pterygoideus internus 5/79, 80; 7/383;
pterygoideus internus (medialis) 9/774;
recti abdominis 8/135, 187;
rectus externus (пересадка) 14/86;
rectus capitis (posterior, major, minor) 10/540;
retractor penis 4/530;
rhomboideus major 8/187;
rhomboideus minor 8/187; 10/539;
rotatores 10/540;
sacro-spinalis 10/540;
semispinalis (capitis, cervicis) 10/540;
serrati antici 8/187; 13/590;
serratus inferior 8/187;
serratus posterior, superior 8/187; 10/539;
soleus 7/464, 466;
spinalis cervicis 10/539;
splenius cervicis et capitis 10/539;
sterno-hyoideus 8/135;
sterno-cleido-mastoideus 8/135; 13/590;
sterno-thyreoideus 8/135;
stylo-glossus 7/383;
stylo-pharyngeus 7/382, 383;
subclavius 8/187; 13/173, 590;
subtarsalis 4/610;
supinatores 13/590;
suspensorius duodeni Трейца (Treitz) 8/401;
spheno-salpingo-staphylinus 9/680;
sphincter cloacae 13/143;
sphincter pupillae 7/278; 10/785;
temporalis 5/79; 9/771, 773;
tensor veli palatini 7/382; 9/680;
tensor tympani 2/779; 9/679;
tensor chorioideae 7/277;
tibialis anterior 7/465;
tibialis posterior 7/467;
thoracales 13/590;
transversi perinaei profundi 13/141;
transversus thoracis 8/135, 186;
trapezius 10/539; 13/590;
triangularis 8/315;
triangularis sterni 8/135, 186;
triceps surae 7/466;
pharyngo-palatinus 7/383;
flexor hallucis longus 7/467;
flexor digitorum longus 7/468;
flexores 13/590;
cervicalis ascendens 10/533;
ciliaris 7/276;
ciliaris Riolani 4/610.
Муссоны 13/121.
«Mustard gas» 11/728.
Мутафтор 13/303.
Мутацизм 5/602.
Мутации 11/191, — гаметические 11/194; летальные 11/193; локальные (трансгенация) 11/192; почковые, соматические 11/194.
Мутизм 9/198.
Мутные среды 9/336.
Муфли 12/565.
Муха плодовая 9/538.
Мухоморы 8/87, 88.
Муцикармин 12/374.
Mucilago seminis Cydoniae 1/203.
Муционовые вещества 7/439.
Муцинурия 7/355.
Муцины 7/439.
Mouches volantes 3/556.

Мшанки 13/478.

Мыло—выдача рабочим 5/730; дегтярное 8/515; как косметическое средство 14/74; калийное 10/662.
Мыльно-жирный стул 7/181.
Мыльно-карбол. растворы 10/663.
Мыт лошадей—прививки 4/370.
Мышеобразные 8/279.
Мышечно-силовая схема 8/466.
Мышечные — валик извращенный 3/318; динамика 8/462; отдача 8/467; синергия 8/468; сокращение (ионная теория) 11/702; чувство 2/466.
Мышечный тип 2/296.
Мышечный ток—отрицательное колебание 10/279.
Мыши 15/286,—белые как лабораторные животные 15/285; лабораторные (корм) 15/283.
«Мышиный писк» 10/275.
Мышиный тиф 8/654.
Мышление 11/493,—двойное 6/230; 8/481; фантазирующее 7/141.
Мышцы—
большая грудная 8/135;
большеберцовая задняя 7/467;
большеберцовая передняя 7/465;
височная 9/773;
внутренняя щито-черпаловидная 7/772.
глаза косые 7/282, 283;
глаза прямые 7/282;
глубокие поперечно-промежностные 13/141;
груди (поперечная) 8/135;
грудинно-ключично-сосковая 8/135;
грудинно-подъязычная 8/135;
грудинно-щитовидная 8/135;
двуглавая 3/486;
дельтовидная 8/606;
жевательные 9/779;
живота (прямая) 8/135;
затылочной области 10/539;
камбалообразная 7/466;
копчиковая 13/760;
малоберцовая длинная и короткая 7/466;
межреберные 8/186;
наружная крыловидная 9/774;
перстне-черпаловидная 7/774;
подошвенная 7/466;

поперечнополосатые (вегетативные волокна) 4/539;
приводящие бедра 3/104;
седалищно-пещеристая 13/140;
спины 8/187;
цилиарная 7/276, 277;
цилиарная (близорукого и дальнозоркого глаза) 8/362;
Мышцы — влияние водолечения 6/825; газообмен 9/602; двойное лучепреломление 8/484; действие на них ионов 11/718; динамическое действие 8/463; дыхательные (сила) 9/589; дыхательные (электрическое раздражение) 11/758; индикаторный график работы 8/464; полюс 10/278; поперечнополосатые (креатиновый обмен) 4/547; теория реципрокной иннервации 5/455; ток покоя, экватор 10/278.
Мышь домовая 8/279.
Мышь суставная 7/677.
Мышьяк 1/727, — коллоидальный трехсернистый 13/456.
Мышьяковый водород 3/617.

Мюзе (Muzeux) щипцы 7/42.
Мюллера (Müller)—закон 10/191; интрамуральная система 4/511; опыт 9/167; ручной прием 1/316; система гимнастики 7/21; учение 5/94.
Мюллера (Müller)—musculus orbitalis 7/299; мышца 4/611; поддерживающие волокна 7/281; циркулярная мышца 7/277.
Мюллер-Бругша способ определения жира в испражнениях 11/783.
Мюллер-Лайера фигура 11/38.
Мюльрейтера (Mühlreiter) признак 11/105.
Мюнцера пучок 13/775.

Мягкий шанкр — распространение в разных странах 4/630.
Мясные—вода 4/242; чай 4/240; экстракты 5/133.
Мясо—вымачивание 13/364; консервы 13/602; способы соления (сухой, мокрый) 13/605.
Мяч—игра на воде 5/299.

Н

N. C. J. 5/485.

Набухание 6/407.
Навашина «сяжки» 12/357.
Nagana 7/365.
Нагеля таблицы 8/367.
Нагноение асептическое 7/452.
Надгортанник 7/632, 771,—собачий 7/772.
Надгрудинный аппарат 8/134.
Надключичная ямка (малая) 13/174.
Надколенная чашка 13/372, 374,—связка 13/374.
Надколенник — баллотирование (прыгание) 2/737.
Надкостница—зубная 11/115; камбиальный слой 14/135.
Надпаховый рефлекс 4/214.
Надпереносье 7/273.
Надпочечники 1/166, 170,—газообмен 9/601; гипофункция 1/150.
Надпочечниково-половой синдром 7/214.
Надпочечные—железы (секреторные нервы) 4/522; тела 9/809.
Надчревные — область 9/719; рефлекс 4/214.
Наездник 4/771.
Nasion 14/212.
Naia haie L. 2/388.
«Накожный клей» 6/116.
Наконечник 13/92,—для струевого душа 9/573 (рис. 2).
Наливные элементы 3/71.
«Налишник» 13/767.
Нальчик 15/185.
Нанизм—дистрофический 7/170; инфантильный, первичный, рахитический, хондродистрофический, эндокринный 12/368.
Nanismus chondrodystrophicus 2/584.
Нанопланктон 3/390.
Наносомия 12/368.
Nanosomia hypoplastica 7/169.
Нансийская школа 7/144.
Наперстянка 9/175, 177.
Напильник 11/89.
Напитки — алкогольные крепкие 5/274; потребление 1/406, 409; производство 1/406, 409; прохладительные 5/398; спиртные 1/66, 497.
Наречие 9/762.
Нарзан 12/704,—доломитный 12/708 (табл. 3).
Наркогипноз 7/150.
Наркоз 2/106,—лабораторных животных 15/288.
Народный комиссариат здравоохранения 10/570, 654.
Нарцизм 5/158.
Нарыв 1/69,—ложный 3/43; натечный 14/156.
Нарывные вещества 3/616.
Наряд—брачный, ювенальный 9/260.
Насекомые—как передатчики заразных начал 11/639; разведение для лабораторных целей 15/276.
Население 8/612,—возрастно-половой состав 5/511; естественное движение после войны 5/527; естественный прирост 8/613; механический прирост 8/613, 619; передвигающееся (санитарная обработка) 11/616; перепись 8/613, 615; скученность 10/347.
Наследование—закон 6/254.
Наследственный 6/643, — задаток 6/591.
Насосы 5/308,—водяной 5/401; ртутный 6/200 (рис. 1).
Нассауера (Nassauer) метод лечения белей 3/141.
Нассе (Nasse) правило наследования гемофилии 6/582.
Настои 11/544, 663,—концентрированные 11/664; холодный 11/663.
Насыщение — показатель 5/500; 7/138.
Nateina 14/587.
Нативные—мазок 6/444; материал 7/241.
Натр едкий 9/692.
Натрий — бензойнокислый 3/189; бромистый 4/56; в крови 14/694; иодноватокислый 11/685; тиосульфат 2/62.
Natrium—aurichloratum 10/753; benzoicum 3/189; biboricum, boricum 3/736; glycocholicum 10/170; glycerophosphoricum 7/359; jodatum 11/685; jodicum 11/685; caseinicum 12/76; silicicum liquidum, silicicum purissimum siccum 14/307; sulfuricum siccum (dilapsum) 7/318; ferratinicum, Ferrialbuminicum solutum 9/796.
Natrium-Kalium tartaricum 12/90.
Натрон 2/738.
Натурфилософия 3/430.
Наунина инфекционная теория желчнокаменной болезни 10/178.
Naphthalysol 14/293.
Нафтол 3/310.
Naphthol—пероксидазная реакция 14/664.
Нафтол-вазоген 4/344.
Нафторезорциновая реакция 7/440.
Nachkur 2/748.
Нахлебничество 13/538.
Начетные суммы в статистике 4/423.

Неандертальский человек 7/497.
Nebenzellen 10/47.
Нёбные—дужки 7/379; занавески 7/379, 382.
Нёбо—абсцес 1/472; мягкое 7/382; мягкое (нистагм) 7/90; первичное 7/377.
Nebulae 12/257.
Naevi—vasculosus 6/257; iridis pigmentosus 6/715; конъюнктивы, pigmentosus 13/727; pilosi 5/555; sebaceus 6/257; flammeus 13/243.
Невменение 5/165.
Naevocarcinoma 13/245.
Невосприимчивость 11/267.
Neuralgia — laryngis 7/784; nervi ischiadici 12/25.
Неврастения 7/483, — половая 13/284.
Неврэкгомия 13/689.
Неврилемма 13/56.
Неврит—лактационный 15/327; прогрессивный гипертрофический интерстициальный 8/519.
Neuritis—multiplex endemica (Scheube) 3/261; nervi ischiadici 12/25; oedematosa 10/522.
Невробиотаксис 7/500.
Невробластома 6/268.
Невровакцина 8/738.
Neuroganglioma 6/268.
Неврогенисты 4/529.
Неврогенный синдром 1/143.
Неврогипофиз 7/184.
Невроглиобластоматоз очаговый, разлитой 7/546.
Невроглиоцитомы 7/546.
Невроглия—окраска 4/600.
Невродермит 5/23.
Неврозы—вазомоторные 1/655; вестибулярные 15/249; желудочные 4/585; кишок 4/585; 12/845; психоспланхнические 4/585; рефлекторные 4/585; травматич. 4/583.
Neurodermitis nodularis Brocq 14/26.
Neurocarcinoid 12/427.
Неврокератин 7/528; 12/572.
Neurocranium 5/84.
Невро-лабиринтиты 15/259, — при позднем врожденном сифилисе 15/260.
Neuroma—ganglionare, истинная 6/268.
Невроны превертебральные 4/481.
Невропатия — психоспланхническая 4/573; церебро-гастрическая 4/585.
Невростромин 7/528.
Невротизация 4/396.
Невротоксины 11/645.
Невротомия 13/689.
Невротония 4/577.
Неврофибрилы 1/265; 13/52, — изменения 1/486; окраска 3/180.
Невроцитома 6/268.
Neurocytoma sympathicum intestini 12/427.
Невроэпителиальный слой 7/281.
Невроэпителиоглиомы 7/546,—глиоматозные 7/353.
Naevus anaemicus 15/538.
Негативизм 5/602.
Негри тельца—окрашивание 15/72.
Недержание 11/428.
Недержание мочи 9/712.
Недоедание продолжительное 7/621.
Недоноски 5/737.
Недоношенность 2/20.
Недоношенные 5/737,—вскармливание 5/748; кровь 1/720.
Недостаточность 11/492, — сердечная (одышка) 14/574; сосудистая 14/577, 579.
Незлобинский источник 9/780.
Nesokia—blythiana Boettgeri, Huttoni, Satunini 15/46.
Незокия (Nesokia) 15/44.
Нейберга гексозомонофосфорная кислота 6/402.
Neugebauer—Le Fort colporrhaphia mediana 6/75.
Неймана (Neumann)—ecthyma cachecticorum 6/274; метод 2/680; оболочка 8/634; симптом 15/257.
Нейсера окраска 9/397.
Нейсер-Вексберга феномен 13/556.
Neisseriae 13/301.
Нейстон 6/785.
Нейтрализационная теория 2/444.
Нейтрализация 5/316;
Neutralon 1/488.
Neutralrot 14/653,—гранулы 14/654.
Нейтропения 15/539, 553.
Нейтрофилия 15/550.
Нейтрофилы 15/549,—определение изменений, получающихся при различных интоксикациях 14/661; палочкоядерный 14/534; патологическая зернистость 14/662; сегментированный 14/534.
Нейтрофильная фаза борьбы 6/539.

Нейтрофильные близнецы 14/536.
Некробиотические процессы 8/506.
Некроз—клиновидный 11/554; коагуляционный 13/189; колликвационный 11/556.
«Некрополисы» 13/23.
Некрофагия 2/93.
Nectandra Coto Rusby 14/176.
Нектон 6/782.
Нелатона (Nelaton)—зонд 10/764; щипцы 7/48.
Нематодозы 6/431.
Нематоды 6/435,—феномен миграции 6/436.
Неовитализм 5/95.
Неогаленика—препараты 15/645.
Neo-endothrix 8/732.
Neocortex 2/353.
Неоломброзианство 14/359.
Neopallium 2/353.
Неосальварсан—производство 1/744.
Neosporidia 13/183.
Неоссин 7/439.
Neostriatum 4/497.
Neotrepol 5/75.
Nepa cinerea 5/402; 13/160.
Nepidae 13/160.
Непира формальдегидная проба 15/602.
Непроводники 9/453.
Непроходимость 11/328,—артериально-мезентериальная 11/238; острая (рентгеновская картина) 12/808.
Nervi—acusticus (менингоневрит, невро-лабиринтиты) 15/259; alveolaris inferior 5/79, 80; alveolaris (inferior, superior) 11/12; anococcygei 13/760; auriculo-temporalis 5/79; buccinatorius 5/79; Willisi 1/374; depressor vagi 8/650; digitales volares communes I—IV 12/745; digitales dorsales 12/746; digitales plantares (communes, proprii) 12/15, 16; zygomatico-temporalis 5/79; intercostales 8/188; intermedius 5/732; ischiadicus 3/106; 7/469; 12/25; canalis pterygoidei 15/27; cutanei (dorsalis intermedius, dorsalis medialis, surae medialis, surae lateralis) 12/15, 16; cutaneus surae medialis 7/470; cutaneus femoris lateralis 3/105; Lancisii 13/776; laryngeus inferior 7/775; laryngeus superior (rami epiglottici, inferiores, pharyngei) 15/380; lingualis 5/79; mandibularis 5/80; massetericus 5/79; medianus 1/263; 12/745; naso-ciliaris 7/283; naso-ciliaris (radix longa) 7/300; obturatorius 8/252; oculomotorii (radix brevis) 7/300; occipitalis major 10/541; opticus 11/44; palatini 15/27; peronaeus communis 7/469; 12/14, 16; peronaeus profundus 7/460, 469; 12/16; peronaeus superficialis 7/469; 12/16; petrosus (profundus) superficialis major 9/681; 15/27; plantaris hallucis medialis 12/15; plantaris lateralis 12/16; plantaris lat. digiti quinti 12/16; plantaris lateralis, medialis 12/15; plantaris lat. ramus superficialis et profundus 12/16; plantaris medialis 12/15; pterygoideus 5/80; radialis 12/741; recurrens 7/775; splanchnici (major, minor) 4/486; suboccipitalis 10/541; supraorbitalis 7/283; suralis 7/470; 12/15; spheno-palatini 15/27; temporalis profundus anterior et posterior 5/79, 80; tibialis 7/460, 470; 12/14; thoracici anteriores 8/188; thoracici longi 8/188; trigeminus 5/79; ulnaris 12/746; facialis 5/79; femoralis 3/105; phrenicus 9/163; phrenicus dexter, sinister 8/197; frontalis 7/283; ciliares breves 7/301; 10/786; circumflexus 1/260.
Нервная система—влияние водолечения 6/823; зрительные расстройства 11/22.
Нервные клетки—мультиполярные, округлые 6/264; Т-образный отросток, униполярные 6/263.
Нервные—узлы 6/263; центры (ионная теория деятельности) 11/705.
Нервы—блуждающие (схема отношения ветвей к желудку 10/52; большеберцовый 12/14; вазомоторные 4/524; венечный 4/534; действие на них ионов 11/719; диафрагмальный 9/164; заднепроходно-копчиковые 13/760; зрительный 11/44; зрительный (атрофия) 11/23; ионная теория передачи возбуждения 11/703; катаболические 4/536; кисти 12/745; кишечника 12/791; кожи 13/221; коронарный 4/534; ладонный 12/746; локтевой 12/746; лучевой 12/746; мочевого пузыря 4/496; пальцев 12/745; пальцево-ладонные общие 12/745; седалищный 12/14; сердечные (верхний, нижний и средний) 4/490; сосудодвигательные 4/524; сосудорасширяющие 4/526; срединный 12/745; чревные (большой, малый) 4/486.
Нерв-экстрактор 11/87.
Нери и Линднера симптом 12/28.
Нери симптом 6/516.
Нернста (Nernst)—ионная теория 5/453, 454; штифт 11/655.
Несмитова оболочка 11/114, 118.
Нестле мука 8/773.
Несчастные случаи (алкоголизм) 1/428.
Нефректазия 6/801.
Нефректомия 7/99.
Нефрит 1/466.
Nephritis haemorrhagica dolorosa 6/485.
Нефроз 1/466,—липоидный 8/485.
Нефростомы 14/618.
Нефротом 5/582; 10/519.
Нефрофагоциты 14/623.
Nephrophagus 13/88.
Нечаева «метод рекомендации» 5/233.

Нигрозин 14/261.
Нижегородский край — курорты 15/183—184.
Нижне-Волжский край — курорты 15/183—184.
Нижне-Сергинский курорт 15/183.
Нижние конечности—центры движения 7/535.
Nickhautdrüse 6/294.
Николаевская кумысолечебница 15/117.
Nicolai схема 2/219.
Никольсона ареометр 2/209.
Николя (Nicolle) метод окраски капсул 12/259.
Nictitatio 3/550.
Nyctotherus — cordiformis, faba 11/661—662 (рис. 11, 12), 663.
Nilblausulfat 7/257,—окраска мазка крови 14/656.
Нимфомания 1/673.
Нингидриновая реакция 3/146.
Ниссля глыбки 6/263.
Нистагм 15/254, — вестибулярный 4/769; вращательный 4/770; 5/184; гальванический 4/770; глаз 5/184; исследование 4/768; лабиринтный 4/769; мягкого нёба 7/90; постреакционный 4/770; у глухонемых 7/401.
Нитезерна 13/47.
Нити в моче 7/691.
Нитрация 14/260.
Нитрил—миндальной кислоты 3/183; фенилбромуксусной к-ты 3/610.
Нитрификация 2/611.
Nitrogenium 1/185.
Нитроглицериновая проба 7/126.
Нитрозо-краски 14/239.
Нитро-краски 14/239.
Нитропруссидная реакция 7/442.
Нитросоединения 1/191.
Нитроцеллюлеза 13/444.
Нитяная проба 6/295.
Нифера щит 9/462.
Nitzschia closterium 5/114.
Ниша 10/116.

Novacyl 2/396.
Новая Зеландия — заболеваемость инфекционными б-нями 11/596.
Нове-Жоссерана (Nové, Josserand) способ выпрямления полового члена 7/174.
Новирудин 9/600.
Новоиодин (Novojodin) 11/695.
Новокаин 2/112.
Новообразования—глотки 7/392; обмен при них 1/601.
Новорожденный 1/111,—апноэ, асфиксия 2/148, 454; вес 4/753; гонобленорея 3/531; испражнения 11/790; кожа 13/232; количество высасываемого молока 5/747; кровь 1/720; лимфатические железы, лимфатические сосуды 10/437; мастит 8/160; регионарные железы tubae auditivae 10/437; эритема ягодиц 11/511.
Новый Афон 15/193.
Новый Симеиз 15/177.
Нога—методы удлинения 13/690.
Ногти—отсутствие 1/775; средства для ухода 14/77.
Ногучи (Noguchi) среда 3/43.
Нодена (Nodin) определение вида 5/16.
Noduli—aggregati 12/783; Arantii 2/127; intercaroticus 12/376; lymphatici solitarii 12/783.
Нож эмалевый 11/82.
Ножки мозга 13/774.
Ножницы для рассечения плода 1/350.
Ножное кольцо для птиц 15/279—280 (рис. 15).
Nosema—adiei, anophelis, apis, bombycis, culicis, lophii, pulicis, stegomyiae 13/187.
Нозогеография 6/621.
Nosos 6/56.
Ноишевского формула 7/314.
Ноктамбулизм 11/807.
Noctiluca 10/770.
Номограмма 10/761,—для влажного ката 12/484; для сухого ката 12/483.
Пордена схемы ахлоридного питания 9/194.
Нордост 13/124.
Нория 5/308.
Нормобласт 14/530.
Normovolaemia oligocythaemica 14/646.
Нормоволемия 14/646.
Нормотин 13/648.
Нормотрофик 8/203.
Normochlorhydria 10/91.
Нормоцит 14/530.
Нос—болезни 7/482.
Носовая борозда 8/315.
Носовая полость—инородные тела в ней 11/448.
Носоглотка—воспаление 1/156; лимфатические сосуды 10/437.
Носоглоточная полость 7/378.
Носо-губная борозда 8/315.
Nostoc 5/321—322 (табл.).
Notoëdrus muris 13/84.
Notonecta glauca 5/400; 13/160.
Notonectidae 13/160.
Notoryctes 13/570.
Нохта—газ 8/561; метод окраски 6/850; способ окраски форменных элементов крови 14/661.
Ночесветка 9/770.

Нуайона (Noyons) аппарат 12/106.
Nubecula 15/535.
Нуклеальная реакция 7/256.
Nuclei pontis 13/775.
Нуклеин—красочная реакция 13/58.
Нуклеозид-дезамидазы 8/520.
Nucleoli 13/54.
Нуклеопротеиды 7/256; 13/58; 14/678,—в испражнениях 11/785.
Nucleus 13/52,—ambiguus 4/506; amygdale 2/640; angularis 3/318; ventralis, Deiters'a 1/297; descendens 8/586; intercalatus Malone 4/500; interfornicatus 4/500, 501; campi Foreli 4/498; caudatus 2/639; 4/497, 498; lenticularis 2/639; lumbosacralis 4/507; magnocellularis, mamillaris cinereus 4/500, 501; mamillo-infundibularis 4/498, 500; medianus 4/505;

nervi Lancisii 13/776; pallido-infundibularis Greving'a 4/500; paraventricularis 4/500, 501; paraventricularis (accessorius) 4/501; paramedianus 4/501; parvocellularis 4/500. 502; periventricularis 4/498; pontis 4/444; reuniens 4/501; salivatorius inferior 7/371; salivatorius (inferior, superior) 4/488; sympathicus lateralis superior 10/786; sympathicus lateralis 4/507; sympathicus medialis inferior 4/570; supraopticus 4/499, 500, 501, 502, 503; terminalis 5/129; triangularis 1/297; tuberis 4/499, 503; funiculi gracilis 7/475.
Nuller'ы Kolle 13/502.
Нусбаум сетка 12/127.
Нутрамины 5/113.
Нутрицептор 11/276.
Нутроза (Nutrosa) 12/76.
Nuttalia 2/630.

Ныряние 5/299.

Ньютона кольца 11/512.

N-этилкарбазол 3/609.

Нюеля (Nuel) пространство 14/23 (рис. 3), 24.
Нюренбергский вес 4/749.

О

ОН 6/788.

Eau de Javel 9/751.
Eau de Cologne — Pigmentierung 3/268.

Обдукция 5/762.
Обезболивание 2/111.
Обезвоживание 13/603.
Обезвреживание нечистот 2/399.
Обезглавливание 8/591.
Обезжелезивание 9/31.
Обезьяны—как лабораторные животные 15/285; лабораторные (пища) 15/283.
Обермейера—реактив 11/385; спирохета 5/456.
Оберста способ 2/120.
Обертон 10/562.
Обертывание 6/818, — горчичные 7/797.
Обжиг 12/564.
Облатки (oblatae) 12/257.
«Облигатный» аппарат 6/69.
Обмен—веществ 1/174, 248; влияние водолечения 6/821; газовый 11/568; минеральный 11/567; основной 6/179; при инфекционных болезнях 11/567; креатиновый мышц 4/547; при новообразованиях 1/601; тепловой (влияние водолечения) 6/819; углеводный 1/600; углеводный (в мозгу) 7/529.
Обмирание 13/505.
Обморок 13/505.
Ободочная кишка — восходящая 12/786; восходящая у детей, нисходящая 12/799.
Оболочки—водная 1/568; гноеродная 1/70; мозга (воспаление) 7/479; мозга (симптомокомплекс раздражения) 7/552; плодного яйца (прокол) 1/301; радужная 1/749; сосудистая 11/41; ядерная 1/587.
Обоняние—центр 7/537.
Обонятельная луковица 4/238.
Обсеменение 9/340.
Обсервация 11/221.
Obstipatio—alvi 10/481; alvi symptomatica 10/482; habitualis 10/483; hyperpeptica 10/485.
Обтирания 10/463.
Обтуратор 8/281.
Обтуратор-мандрен 11/533.
Общее и местное в патогенезе кожных болезней 13/275.
Общежитие—план 10/317.
Объективы 1/604,—иммерсионный 11/259; микроскопические 2/162.
Объем минутный 9/590, 593.
Объизвествления 11/181,—дискразич. 11/183; дистрофич. 11/182.
Обязательное извещение 5/670.

Овальная ямка 8/246.
Овара (Auvard) зеркала 7/56.
Ovariotestis 6/665.
Овертона (Overton)—липоидная теория 13/59; теория 2/105.
Овес 10/690.
Ovinatio 4/370.
Ововителлин 5/121.
Овогаль (Ovogal) 10/171.
Овод русский 3/163.
Овомукоид 7/439.
Ovotestis 6/665, 674.
Овощи—условия перевозки 8/235; фаршированные 13/615.
Овощные дни 9/193.
Овре (Auvray) разрез 15/371.
Ovula—vaginalis 5/147; Nabothi 12/734.
Овца как лабораторное животное 15/284.

Ogata—способ 2/456.
Оглушенность 10/532.
Огневка мучная 1/185.
Огненное крещение 12/447.
Огнестойкость 10/336.
«Ограда» 13/32.
Огурцы—засолка 13/604.

О'Двайера трубка 11/533 (рис. 1), 534.
Одежда—для горячих цехов 10/550; для защиты от воды, для защиты от хим. вредностей 10/551; при работе у двигателей, при работе у машины, при работе у трансмиссий 10/552; противопыльная 10/550; ребенка 8/224, 225.
Одесские курорты 15/189.
Одонтобласты 8/634; 11/114, 116.
Одонтома 1/140.
Одышка—вагальная 9/598; почечная 2/444; при сердечной недостаточности 14/574; центрогенная 2/444.

Oesypum 15/364.

«Ожерелье Венеры» 15/532.
Ожирение—болезненное 8/665; дегенеративное 10/369, 370; евнухоидное 9/672; крупнокапельное, мелкокапельное 10/369; простое 10/370.
Ожог—кислотами 12/717; меры предосторожности при работах в лабораториях 15/272.

Озазоны 6/767.
Озера 5/258, 268; 7/803,—дистрофные, олиготрофные 6/785; Репное 7/803—804 (табл.); эутрофные 6/785.
Озеро Горькое 15/183.
Ознобление 8/706.
Ознобыши 8/688.
Озон 5/496; 12/712.

Oидии 8/79.

Океанография 5/254.
Океанология 5/254.
Окислитель—контактный 3/418; непрерывнодействующий 3/420; пластинчатый 3/419.
Окислы 12/711.
Окись—кальция 8/555; углерода 3/610; 5/506.
Occlusio pupillae 11/743.
Окклюзия 5/314; 9/771.
Окно — круглое, овальное 5/78, 183—184 (табл., рис. 1).
Околова способ количественного определения куколя 15/65.
Околопочечные органы 9/809.
Околопрямокишечные ямки 9/547.
Околосердечная сумка — водянка 6/810.
Околососковые — диск 8/155; кружок 8/155, 183.
Окоп—противохим. оборудование 6/187; снабжение водой 5/375.
Окорок 13/606.
Окостенение 3/127; 14/136,—внутрихрящевое 13/723; лонное, подвздошное, седалищное 13/587; эндохондральное 13/723.
Окраски—Альтмана 1/483; в гистологической технике 7/244; двойная 7/244; осадочная 7/256; паноптическая 14/139; поствитальная 14/653; постмортальная, прижизненная 5/108; прижизненная форменных элементов крови 14/653; прогрессивная 7/244; пропитывающие 7/251; регрессивная 7/244; сулемовый метод 7/640; суправитальная 5/108; 14/655; теории 7/249; тотальные 7/246; тройная 7/245; ядерная 4/600.
Оксантин 9/269.
Оксафор 12/166.
Окси-азокраски 14/239.
Оксибитум 2/448.
Оксигемоглобин 6/524.
Оксигемоцианин 14/622, 623.
Оксидазы 8/508.
Оксидоны 9/608, 609.
Оксидо-редуказы 8/508; 10/682; 12/200.
Оксикамфора 12/161, 165.
Оксикинезия 1/245.
Oxyloluytropeinum 7/649.
Окситоцин 7/193.
Оксифилия 2/604.
Оксихроматин 13/54, 58.
Оксицефалия 3/91.
Оксиэстезия 1/258.
Октава 9/347.
Octavopathia angioneurotica 15/250.
Окталин 15/365.

Олби (Albee) операция—при коксите 13/342; при косорукости 14/105.
Олентуй 15/189.
Олеогранулема 10/374.
Oleokreosot 14/314.
Oleo-resina 13/757.
Oleum 12/717,—armeniacorum 10/387; Vaselini 4/342; Cedri inspissatum 12/546; Wittnebianum 12/64; hyssopus officinalis L. 11/795; camphoratum sterilisatum 12/164; Castoris 12/434; Crotonis 14/769; Lavandulae 15/291; Lauri expressum 15/294; olivarum 10/170; persicorum 10/387; Ricini 12/434; Sesami 15/119; Chenopodii anthelmintici 15/393.
Olivae inferiores 7/516.
Oliver-Cardarelli симптом 12/216.
Олигемия 1/702, 705.
Олигоменорея 1/530.
Олигосапробы 3/389.
Oligosideremie 1/719.
Oligotrichida 11/663.
Олигофрения 9/20; 11/176,—постинфекционная 11/629.
Олигофрены 8/505.
Олигохромемия 1/705.
Олигоцитемия 1/705.
Олигурия 9/386, 387.
Ollula 9/764.
Олово хлорное 3/607.
Оль-группы 13/554.
Ольсгаузена (Olshausen) признак 12/624.

Ома (Ohm) острый парез диафрагмальной мышцы 9/168.
Omasus 9/764.
Omnivora 5/745.
Омыление 6/790; 10/372,—число 10/384.

Онанова рефлекс 4/238.
Онихальгия 11/811.
Онихофагия 11/807.
Онкосферы 9/275.

Оогония 8/80.
Oospora 8/78,—porriginis Mont et Berk 2/587.

Opalina ranarum 11/660, 661 — 662 (рис. 1).
Opalinata 11/660.

Опацит 3/607.
Опенок 8/85.
Опенховского точки 10/121.
Операционное поле—обработка 2/52.
Операционный стол для кошки, кролика, курицы 15/279—280 (рис. 8, 9, 10).
Операции—остановка кровотечений при них 14/514; порядок производства 5/671.
Operculum 5/129; 7/506.
Opisthoglypha 10/700.
Опистогнатия (opisthognathia)—inferior, superior 11/127.
Opisthorchis sinensis 13/153.
Опиум 12/771.
Оподельдок 2/741; 12/164.
Опорные клетки cristae ampullaris 5/183—184 (табл., рис. 3).
Опотерапия 1/728.
Оппеля операция при слоновости 9/708.
Оппенгейма Fressreflex 4/233.
Опрелость 11/510.
Опсонины 11/274.
Оптически деятельные вещества 5/716.
Оптические—активность 5/716; кардинальные точки 7/291; метод 1/29; ось 7/291; 8/363 (рис. 2); 14/377; система (главные точки) 7/293; система (узловые, фокусные точки) 7/294.
Оптоид 11/496.
Опухоли—головного мозга 7/545, 565, 588; железистая 1/161; живота 10/273; заглоточные 7/393; метод диагностики 7/52; мутационные по Coenen'y 12/432; одонтогенные 1/139; органоидные 1/161; панкреатическая (кишки) 12/427; роговая 12/608; хромаффиновые 6/269; хрящевые внутри кости 14/164.
Опыт—со щеткой 7/432; с прыжком 5/185.
Опьянение 11/518,—алкогольное 1/414, 430, 431; острое 1/423.

Ora serrata 7/276.
«Oral-tetragnost» 10/222.
Оранж III, IV 11/394.
Orbiculus ciliaris 7/276.
Орбита (orbita)—артериальные сосуды 7/300; костные стенки 7/297, 298.
Орбитальные тяжи 7/300.
Orbitotomia externa sipmlex 14/311.
Оргазм 13/280.
Organa extra saccum peritonaei 10/419.
Органеллы 11/382.
Organon spirale 14/21.
Органы—анапластические, катапластические 11/357; ортотропные 6/630; регрессирующие, рудиментарные 11/357.
Органы зрения—статистика болезней 11/26.
Органы чувства—ионная теория возбуждения 11/707.
Ордината 9/92.
Оренбургско-Бузулукский — кумысолечебный район 15/117; курорт 15/179.
Ориентировка—расстройство 2/544.
Oryza sativa 10/691.
Орлеан 14/244, 249.
Ornithodorus 5/486, 487.
Орнштейна хлоратор 5/396.
Ороговение 13/216.—аномалии 13/237; полосовидное 12/595.
Ороситель автоматический 8/531.
Оросительный канал 2/361.
Орсейль 14/244.
Ортофория 6/713.
Орхестрика 7/14.

Осадочники 3/55.
Осадочные—бассейны 3/55; колодцы 3/57; породы 5/243.
Осветительные приборы 1/27,—«Универсаль» 2/232.
Освещение—мерило достаточности 10/308.
Osmidrosis 4/60.
Осмос 9/451.
Осмотерапия глаза 7/287.
Осмотические—давление 8/343; теория иммунитета 11/279.
Основной слой 13/214.
Особь 11/381.
Оспа—ветряная (сроки изоляции), натуральная (сроки изоляции) 11/223; психозы при ней 11/630.
Оспины—съемка 8/767.
Оспопрививательный инструмент 4/372.
Ossa—bilaterale 10/537; Wormiana 9/250; hamatum 12/737; ilium (окостенение) 13/587; innominatum 3/117; interparietalia 14/213; incae, s. interparietale 10/537; incaetripartitum Walcker'a 10/537; ischium (окостенение) 13/587; capitatum 12/737, 744 (рис. 12); coccygis 13/759; lunatum 12/737, 744; metacarpale 12/740, 744 (рис. 12); multangulum (majus, minus), naviculare 12/737; occipitale 10/534; pisiforme 12/737; temporale 5/76; triquetrum 12/737; unicum, unilaterale 10/537; centrale 13/589.
Оссеин 13/35.
Оссеомукоид 14/131.
«Ост» 13/363, 578.
Оствальда (Ostwald)—вискозиметр 5/70; закон диссоциации 9/357.
Остеальгия 14/153.
Остеоакузометр 3/317.
Osteoarthritis deformans endemica 3/118.
Ostheo-arthropathie hypertrophiante pneumique 4/118.
Остеобласты 14/135, 142.
Остеоид 14/135.
Остеоидное вещество 14/136.
Остеоидома кости 14/151.
Остеоидсаркомы 14/165,—кости 14/152.
Остеоклазия 14/166.
Остеокласты 14/138, 166.
Ostéomyelite de croissance 14/153.
Остеомиелит—крестцовой кости 14/322; крестцово-подвздошного сочленения 14/330.
Остеомы 14/150,—кисти 12/758.
Остеоны 14/133.
Osteopathia juvenilis necroticans 12/550.
Остеопластика 14/170.
Остеопороз 14/141, 144.
Остеосаркомы 14/151, 165.
Остеосинтез 14/123.
Остеосклероз 14/141, 145.
Остеостеатомы 14/151.
Остеотомия 13/689; 14/167, 169 (рис. 11),—надмыщелковая 7/679; открытая 14/167, 168; подкожная 14/167.
Остеофиты 14/145.
Osteochondritis — genu juvenilis 7/679; dissecans 13/384; juvenilis deformans 12/550.
Остеохондрома кости 14/151.
Osteochondropathia—cretinica 14/334; juvenilis 12/550.
Остеоциты 8/635.
Остеоэктомия 14/175.
Ostia 2/128.
Остиофоликулит 11/308.
Остит сифилитический 14/149.
Ostium—maxillare (accessorium) 6/210; pharyngeum tubae auditivae 7/379.
Остеокласты 14/138.
«Острая рефлекторная костная атрофия» 11/151.
Острица 2/166.
Островковая железа 9/810.
Островок 14/401.
Острый атрофический спинальный паралич 6/385.
Острый опыт 4/824.
Осумкование 11/427.
Oscedo 10/660.
Oscillatoria 3/395.
Осцилляторный способ определения пульсовых волн 14/734.
Ось—абсцисс, ординат 9/92.
Осязательные мякиши 13/210.

Отбелка 3/131.
Отбор—больных на курортах 15/171, 199; групповой 5/819; искусственный 9/738; механический 5/819; теория 3/752.
Отвары 8/594.
Отводящий нерв 1/30.
Отек—ангионевротический ограниченный кожи 12/542; голубой 11/813; острый гангренозный 6/142; перикапилярный 3/773; полости 5/400.
О-тип колоний 9/349.
Отит 15/259.
Отклонение—стандартное 11/195; феномен 13/556.
Отнятие от груди 5/750.
Otodectes cynotis 13/84.
Ото-лабиринтит ранний врожденный сифилитический 15/260.
Отолиты 5/182.
Отосклероз 7/425.
Отоскоп 2/786.
Отоскопия 2/782.
Отоспонгиоз 7/425.
Отпуска по нетрудоспособности 5/701.
Отравительницы 11/323.
Отравления 7/481,—газообразными продуктами (меры предупреждения) 15/272; консервами 13/614; пищевое 11/521; свинцом 1/498; соланином 12/421; стрел 1/112; фосфорные (поражение костей) 14/154; экспертиза 5/773.
Отрыгивание 9/763.
Отрыжка нервная 10/158.
Отсасывание 2/388.
Отстаивание в бассейнах—непрерывное, периодическое 3/54.
Отсталость умственная 9/19.
Отстойники 1/667; 3/55, 56, 57,—период обмена 3/59.
Отта—зеркала 7/47; способ исследования проходимости труб 7/60.
Оттензеновский способ замораживания рыбы 13/602.
Отхожие—места 13/145; места (финляндского типа) 13/152; помещения (места) 6/53.

Оуенса — прибор 13/592; счетчик 13/591.

Ophidia 10/698.
Ophthalmia—brasiliana 12/608; electrica, photoelectrica, photoophthalmica 11/35.
Ophthalmoplegia 11/24.
Офтальмореакция 5/588.
Офтальмоскопия 7/302,—в бескрасном свете 7/304.
Офтальмостатометр 9/700.

Охладительные машины 15/499.
Охлаждения реакция 8/236.
Охлыстовывание 12/567.
Охрана—материнства и младенчества 11/421; младенчества 2/18.
Охранительные приборы в водоснабжении 5/355.
Охроноз (ochronosis) 6/481; 12/812.
Oeciacus hirundinis 13/156.

Очаги пищеварные 15/230.
Очарование 7/145.
Очки—на производстве 10/552; предохранительные 1/89; телескопические 3/358.
Очки-консервы 7/327.
Очко 13/145.

Ошибки средние и вероятные 4/428.
Ошмана способ 2/341.

П

P (в генетике) 2/464.
pH 1/272; 5/317; 6/151,—буферный метод определения 11/387; буферных смесей 4/274; жидкостей организма 5/319; клетки 5/320; крови 5/319; определение 2/600; тканей 2/599; **5/319**;

Pd 13/700.
P. E. 14/679.
pR 5/317.

Павильон 3/692.
Павильонная система 3/678.
Павлова—теория возбуждения 5/455; учение об условных рефлексах 7/538.
Павловский желудочек 10/53.
Павловского глицериновый картофель 12/424.
Pavor nocturnus 1/159.
Падлевского агар 15/335.
Падучая постоянная частичная 13/256.
Пайра—зажимы 10/451; операция 7/586; способ вшивания вен 14/523 (рис. 26).
Палатки—красноармейская, походная 15/298; противохимическое оборудование 6/188.
Palaeocortex 2/353, 354.
Palaeostriatum 4/497.
Палестрика 7/14.
Палиграфия 5/602.
Паликинез 5/602.
Палилалия 5/602.
Палингенетические процессы 3/368.
Палит 3/607.
Палланестезия 3/73.
Pallidum 2/640.
Pallium 7/504.
Палочки 5/37, 138; 13/47,—гангрены 6/142; дифтерийная 9/397; картофельные 12/426; кишечные 2/719; 13/389; коклюшная 13/303; Кох-Викса 13/738; молока 12/721.
Palmae Christi oleum 12/434.
Пальпаторный метод 6/250.
Пальпация—глубокая по Гаусману, поверхностная, топографическая 10/272.
Palpebrae 4/609.
Пальцевое обследование 7/58.
Пальцы 8/356; 12/742,—боли 8/355; большой (руки) 12/743; воспаление 8/356; оттиски 8/357; укорочение 12/747; фаланги 12/742.
Паля (Pal)—кризы 7/121; сосудистые кризы 6/519; способ 2/436.
Памир 13/124.
Панакилон 10/259.
Panax—Ginseng Meyer, quinquefolium L. 10/259.
Панальгия 11/811.
Панариции некротические 12/276.
Пангены 3/468.
Pander'a ядро 9/827.
Пандур (Pandur) 12/732.
Паниссе схема прививок 3/327.
Панколит 13/401, 403, 407,—хронический 13/410.
Pancreas Aselli 12/790.
Panniculus adiposus 10/364.
Паннус (pannus) 12/580,—скрофулезный 12/584 (рис. 5), 587.
Панофтальмит (panophthalmitis) 7/286,—florida 7/288.
Пансинуит (pansinuitis) 6/207.
Панспоробласт 5/60; 9/716; 13/184.
Pantastomina 9/770.
Пантомимика 10/263.
Панфлебит фиброзный 4/431.
Папилемы 7/785.
Папилит языка 7/366.
Papilla—acustica basilaris 14/21; Vateri 8/402; duodeni (опухоли) 8/433; mammae 8/155; minor 8/402; nervi optici 7/282; oedematosa 10/522; Santorini 8/402; spiralis Huschke 14/21; foliatae, circumvallatae 5/128.
Papillitis 10/522.
Papilloma area elev. Beigel'я 4/61.
Папило-макулярный пучок 7/302.
Паппенгейма—метамиелоцит 14/534; модификация раствора Гайема 6/204.
Пар—крытый 6/85; острый 6/84.
Парабазальное тело 9/765.
Парабиоз 5/454; 9/508.
Парабиотическое действие 5/454.
Парабронхи 9/618.
Paravaginitis senilis 4/323.
Паравариабильность 11/131.
Паравезикулит 4/593.
Паравенерические болезни 4/678.
Параганглиомы 6/269; 12/380.
Paraganglion intercaroticum 12/376.
Парагевзия 1/130.
Парагипофиз 7/187.
Параглобулин 14/677.
Параграфия 1/137.
Парадентит 1/470.
Парадентоз 1/470.
Пара-диоксибензол 6/831.
Парадоксальная фаза 5/455.
Парадоксальный мышечный феномен 4/773.
Паразитолизины 11/292.
Паразиты 9/721, — абсолютные 11/641; апендикс 2/166; метазойные (иммунитет к ним) 11/299; облигатные 11/641; орбитальные 9/722.
Паразиты легких — хирургическое вмешательство 15/491.
Параказеин 12/75.
Паракармин 12/374.
Паракератоз 12/598; 13/237.
Паракинез 7/91; 10/264.
Paracolon 10/422, 423.
Paracusis Willisii 7/421.
Paralysie ascendante aiguë 15/359.
Paralysis ascendens acuta 15/359.
Паралинин 13/58.
Параличи—бульбарный 7/372; бульбарный конгенитальный 8/831; гемиплегический (удвоение) 8/821; детский спинальный, детский эпидемический 6/385; диплегические экстрапирамидные церебральные 8/824; клещевой 13/89; острый атрофический спинальный 6/385; периферический, пирамидный 8/476; псевдобульбарные 8/823; центральные 8/476; церебральные 8/816; эффективный 2/562.
Параллелизм в филогении 13/569.
Паралогия 5/602.
Парамениспермин 13/349.
Параметрит правосторонний 7/52 (рис. 2).
Paramaecium 3/395; 11/660, 661—662 (рис. 3),—caudatum 13/715.
Парамимия 5/603.
Paramitom 13/43.
Парамнезии 11/256.
Парамуцин 7/439.
Паранефрин 1/170.
Paranephron 10/422.
Паранитранилин 14/260, 261.
Параноидный симптомокомплекс 11/353.
Паранойя—ипохондрическая 7/201; сутяжная 12/541.
Paraoxycamphora 12/165.
Парапедез желчи 10/18.
Параплазма 1/446; 13/43.
Парапластические субстанции 5/111.
Pararauschbrandbacillus 10/696.
Парасекреция 10/89.
Парасимболия 3/318.
Парасимпатическая нервная система 4/338, 487, 509; сакральные ядра 4/489; центр 4/488; яды 4/334.
Парасимпатома 6/268.
Парасимпатомиметические агенты 4/510.
Парасистолия 2/221.
Parascaris equorum 2/375.
Paratendinitis crepitans 12/754.
Paratenon 12/754.
Паратип 11/178.
Паратифлит 2/171, 176.
Паратифозная палочка—продолжительность жизни на молочных продуктах 15/328 (табл.)
Паратифы—сроки изоляции 11/223.
Паратолуолсульфохлорид 6/236.
Paratrophia hydrolabilis 6/793.
Paratrophia hydrolabilis Finkelstein'a 11/524.
Паратрофы 6/712.
Парауретральные крипты 5/783.
Paraureterium 10/422.
Парафазия 2/549; 6/713,—вербальная, литеральная, словесная 9/762.
Параформальдегид 8/556.
Paraffinum liquidum 4/342.
«Парахолия» 10/18.
Паргормоны 7/732.
Парез хореатический 8/824.
Парижская школа 7/144.
Парино (Parinaud) конъюнктивит 13/746.
Парка (Park)—разрез 2/342; смесь 9/446.
Паркинсоники 8/477.
Паркинсоновское дрожание 7/88.
Parmetol 8/555.
Parovarium 9/728.
Паройкия 13/539.
Paroophoron 5/587.
Паротит эпидемический 5/189.
Парро—болезнь 14/158; псевдопаралич 2/324.
Парро-Мари (Parrot-Marie) болезнь 2/584.
Pars—analis recti 2/97; basilaris 10/535; venosa 10/536; lacrimalis musculi orbicularis 4/610; laryngea pharyngis 7/378; laterales ossis occipitalis 10/536; mamillaris hypothalami 9/456; mastoidea 5/76; nasalis pharyngis 7/378; nervina 10/536; oralis pharyngis 7/378; petrosa, pyramis 5/76; retrolenticularis capsulae internae 11/47; tensa 2/780; tympanica 5/76; flaccida 2/780.
Partus arte—immaturus 1/48; praematurus 1/303.
Парулис (parulis) 1/73, 472.
Partsch I, II 11/69.
Парча—метод оперирования зубной кисты 11/69; способ захватывания щипцов 11/147.
Parched skin 15/56.
Пары—дискордантные, конкордантные 11/131.
Пассавана (Passavant) валик 7/379.
«Passage» 11/641.
Пассажи—метод 15/78.
Пассажирские залы 5/544.
Пассы 7/143.
Pasta—Glycyrrhizae 15/317; dentifricia 11/51; caustica vienensis. Liquiritiae 15/317; 3/83; 9/694; Zinci Lassari 15/383.
Пастера — кокки 13/301; колба 13/362; методы приготовления вакцин 4/363; прививки 3/325.
Пастеризатор-биоризатор 3/465.
Пастеризация 13/603,—молока 3/465.
Пастер-Мейергофа реакция 12/287.
Пастила 13/579.
Пастушья сумка 4/263.
Пасюки 15/44.
Пат 13/578.
Патара-Цеми 15/191.
Pathapathya 10/573.
Patella 13/372, 589,—bipartita 13/380; вывихи 13/379, 384; luxatio, отсутствие 13/379; повреждение 13/384; reticulum (laterale, mediale) 13/374.
Патент санитарный 5/689.
Патоархитектоника 2/360.
Патогенез 6/595.
Патологическая реакция на соль 9/47.
Патология военная 5/531.
Pathos 6/56.
Патрон кишечный 11/782.
Патронаж 13/662,—социальный 13/678.
Паули (Pauli) реакция 9/107; электродиализатор 9/129 (рис. 5).
Пахидермия флебектатическ. 9/703.
Pachymeningitis interna haemorrhagica 6/475.
Pachymeninx 7/522.
Паховые—впадины, канал 8/242; кольцо 10/364; конус 8/312; промежуток 7/158.
Пачини (Pacini)—способ искусственного дыхания 11/754; тельца 12/746.
Паша-хурда 15/577.
Паяльная лампа шведская 8/531.

Пеана зажимы 10/445.
Пебрина 13/187.
Певзнера запорные поносы 13/411.

Пегу-катеху 12/513.
Педжетовские (Paget) клетки 8/184; 9/288.
Pediastrum 3/395.
Pediculosis 5/815.
Pediculoides ventricosus 13/88.
Pediculus—vestimenti, capitis 5/805; разведение для лабораторных целей 15/278; humanus 5/805.
Педицелярии 11/158.
Pedunculi—conarii 6/134; corporis callosi 13/777; corporis mamillaris 4/502; cerebelli ad medullam oblongatam 8/586; cerebelli ad pontem Varoli 13/775; cerebri 13/774.
Пейзера (Peiser) индекс 8/211.
Pectus carinatum 8/192 (рис. 7).
Пеленальный столик 8/224.
Пелеофагия 5/19.
Пелидизи (Pelidisi) индекс 8/211.
Pelizeus-Merzbacher'a болезнь 2/147.
Пеллетьерин 8/31.
Pelletierinum tannicum 8/32.
Пелликула (pellicula) 1/514; 13/56.
Пеллици рассеянная гисто-атипия мозговой коры 7/546.
Пелозин 3/95.
Пельвеоперитонит экссудативный 7/52.
Пельвитомия 1/307.
Pelmatozoa 11/158.
Pemphigus—conjunctivae 13/730; contagiosus neonatorum 11/306; traumaticus hereditarius 9/722.
Penis—captivus, fractura 13/285.
«Пенистые клетки» 15/50.
Пенистые органы 6/145.
Penicillium 8/75, 81—82 (табл., рис. 4).
Пентавакцина 4/361.
Пепсин 10/166,—в испражнениях 11/786; определение 8/131.
Pepsis 7/206.
Пептизация 13/462, 466.
Пептолитическое действие 7/448.
Пептоно-яд 10/703.
Per rectum—исследование 7/55.
Первая помощь в газоубежище 6/189.
Первая чистота 13/141.
Perversio 11/184.
Первичные — жировые органы 10/635; кровяные клетки 14/526.
Первобытный человек—головной мозг 7/497.
Перевязочный материал—обеспложивание 2/47.
Перевязочный пакет первой помощи 11/380.
Перегревание организма—меры защиты 7/807.
Перекрест 8/598.
Переливание крови как кровоостанавливающее средство 14/588.
Перелой 7/686.
Перелом голоса 7/633.
Переломы—голени (врожденный) 7/470; двулодыжечные 7/461; костей (пястных) 12/748; костей (фаланговых) 12/749; лодыжечные, однолодыжечные 7/461; функциональное лечение 6/116; черепа 7/577.
Переносгор 8/531.
Переносчики возбудителей болезней 5/720.
Перепись населения — всеобщая 8/613; критический момент, программы 8/615.
Перепонка—основная 5/183; покровная 14/22, 25.
Перерождения 8/506,—амилоидное 1/545; баллонное 6/686; водяночное 4/353; восходящее 4/382; вторичное неврона 4/381; гиалинокапельное 6/727; гидропическое 4/353; глыбчатое 5/623; нисходящее 4/382; стекловидное, Ценкеровское 5/622.
Пересадка 11/312.—сосуда 14/523; сухожилия 13/688; тканей перекрестная 6/707.
Переселенцы—обслуживание в пути 5/696.
Переходной тип 2/296, 299.
Перец бетель 3/311.
Перешеек 11/818.
Периваскулиты 6/277.
Перигипофизит 7/189.
Периграф 14/202.
Перидерма 13/222.
Peridinea 9/770.
Перидуоденит 8/414,—эссенциальный 8/442.
Перикардиолиз 12/307.
Перикардит постангинозный 8/144.
Pericarditis epistenocardica 8/144.
Pericarditische Pseudolebercirrhose (Pick) 7/315.
Периколит пластический 13/418.
Перилимфа 5/182.
Perineorrhaphia 6/83.
Периодонт 11/115.
Периорбита (periorbita) 6/214; 7/299.
Periorchitis—plastica, proliferans 6/832.
Periosteum 14/135.
Периостит—оссифицирующий 14/162; оссифицирующий сифилитический 14/149; туберкулезный 14/147.
Peripatus 13/80.
Perisynovitis gummosa, productiva 2/322.
Периспленит 5/477.
Peristaltikhormone 10/486.
Peristaltinum 15/21.
Перистальтическое беспокойство—желудка 10/82; кишок 12/848.
Перистол (Peristol) 2/34; 4/531.
Перителий (perithelium) 12/234.
Peritonaeum 4/139.
Перитонит — микроперфоративный 9/219; септический 2/178; токсический 9/220.
Peritonitis chronica fibrosa reirahens 7/315.
Peritricha 11/663.
Перитрихи 1/587; 2/672.
Периферическая теория галлюцинаций 6/232.
Перифлебит 4/723.
Перихолецистит 10/193.
Перица (Peritz) классификация инфантилизма 11/545.
Перицемент 11/115, 121.
Перициты 12/234.
Перколяторы 3/420, 421.
Перкуссия аускультаторная 2/524; 10/62.
Перлеса (Perles) реакция определения гемосидерина 6/577.
Perlia ядро 10/786,—центральное 4/505.
Перлы (perles) 12/257.
Перльса (Perls) реакция на железо 9/797.
Пермутит 10/261.
Perniones 8/688.
Пероксидазная реакция 14/664.
Перомелия 6/511.
Персеверация 2/188; 6/92.
Персидский порошок 8/359.
Персио 14/244.
Perspiratio insensibilis 13/228.
Пертеса и Фогеля способ 10/102.
Пертеса—метод искусственного обескровливания 14/516; способ фиксации желудка 10/139.
Perturbatio praecritica 14/350.
Pertussis 13/301.
Перфоратор 1/336; 14/203,—копьевидный, ножницеобразный 14/204; трепановидный 14/203.
Перфорация—при подпольных абортах 1/47; матки 1/52; черепа 14/203.
Перцентили 4/425.
Перчатки 2/50.
Perstoff 3/607.
Pes—anserinus 13/378; valgus, varoequinus 14/90; varus 4/450; 14/90; hippocampi major 4/712; 7/508; calcaneo-valgus, calcaneus 14/90; plano-valgus 6/226.
Пескера классификации конституциональных типов детей 13/647.
Песок 12/535.
Песок—кишечный 11/777; костный, мозговой 13/771.
Пессарий 6/75.
Песчанская кумысолечебница 15/117.
Петерсена способ гастроэнтеростомии 6/352.
Petechiae 13/233.
Пети (Petit)—треугольник 4/156; шины 6/125.
Petiolus 7/771.
Петитовы—канал 7/281; треугольник 8/250; треугольник (симптом) 2/182.
Петля 1/791; 2/689.
Петри бациллы 12/721.
Петрификация 2/301; 11/181.
Petroselini ol. 2/145.
Petrolatum 4/341.
Петрушки (Petruschky) bacillus fecalis alcaligenes 7/449; симптом 4/104.
Петтенкофера (Pettenkofer)—дыхательный аппарат 6/173; норма 4/697; опыт продувания воздуха 4/690; проба на углекислоту 5/498; реакция 10/240; теллурическая теория 5/288; учение 11/637.
Петтерсона метод объемного анализа газа 6/163.
Печатание черно-анилиновое 1/743.
Печать большая 12/448; 13/141; малая, царская 12/448.
Печоночно-желчный проток—резекция 10/238.
Печоночные—водогонные средства 10/168; кровяная проба 10/290.
Печень—воспаление 6/633; газообмен 9/601; дольчатая 6/631; острая желтая атрофия 2/512.
Печенья 13/579.
Пещеристый 12/44.
Пигментные пятна—средства против них 14/76.
Пигменты—в коже 7/140; в крови 14/637; дыхательные 1/374; 14/619; зелено-чувствительный, красночувствительный 11/19; кровяной 1/166; стромальный 7/302; фиолетово-чувствительный 11/19.
Piedra 13/238.
Пиелит дефлорационный 13/285.
Пиелон (Pyelon) 13/513.
Пиелоэктазия 6/801.
Пиемия—психозы при ней 11/630.
Piima 15/327.
Пикелевание 8/580.
Пикина операция sigmoideopexia 12/836.
Пиккера (Picker) метод исследования Купферовых желез 15/122.
Пикниды 8/79.
Пикноз 12/365.
Пикроадонидин 1/169.
Пикрокармин 12/373.
Пикротоксин 13/349.
Пикрофуксиновая смесь 4/394.
Pix—liquida, liquida (Betulae) 8/513; Fagi 4/231.
Pixavon 8/515.
Пила Айткена (Aitken) 1/350.
Pilosis circumscripta 15/537.
Пилокарпин—действие на потоотделение 4/520.
Пилоректомия по Кохеру 10/145.
Пилорические—канал 10/41; отверстие (привратниковое) 10/40; сок 10/55, 166.
Пилоропластика — внеслизистая, привратника 10/147.
Пилороптоз первичный 10/96.
Пилороспазм (pylorospasmus) 10/81, 139, 158.
Pylorus 10/40, 61.
Pilulae—aloëticae ferratae 1/453; laxantes fortes 13/477; Ferri carbonici Blaudii 3/525; 9/794.
Пильца (Piltz) рефлекс 11/171.
Pinguecula 13/722; 15/23, 24.
Pini tinctura composita 14/588.
Пинкуса аппарат для обваривания паром 4/417.
Pinnularia 5/321—322 (табл.).
Pinosol 8/515.
Pincement du vagin 13/492.
Пинцеты—à demeure 14/600; зубной 11/81.

Пинье (Pignet)—индекс 8/190, 211; 11/364; 13/644; показатель 6/135.
Pyometra 3/138; 13/105.
Пионеры юные—лагерная жизнь 15/301.
Pyorrhoea alveolaris 1/469.
Pyosinus 6/207.
Pyocele 10/190, 194.
Piper methysticum Forst. 12/36.
Пиперидин 6/719; 9/136.
Пипетка для газов крови 9/60.
Пиразол 6/720.
Pyrazolonum phenyldimethylicum 2/38.
Пираконитин 1/241.
Пирамидная система 8/449—450 (табл. 18).
Пирамидный путь — поражение 7/555, 558.
Пирамидоновая проба на кровь 3/249.
Пиранометр 1/277,—Ангстрема 1/279.
Пиргелиометр 1/277,—Ангстрема 1/278.
Пиргеометр Ангстрема 1/280.
Пиренин 13/58.
Пиридин 6/720.
Пиридиновые основания 8/627.
Пирке (Pirquet) — индекс 11/364; (Pelidisi) индекс 13/644.
Пирогова-Вейр Митчела форма каузальгии 12/519.
Пирожные 13/579.
Pyrosis 11/185,—gastrica 11/187; hydrochlorica 11/186; nervosa 10/158; 11/186.
Пирозоли 13/454.
Пирокатехин 12/696.
Пиромания 5/160; 11/185, 322.
Piroplasma 2/628,—Patton 2/628.
Piroplasmidea 13/359.
Пироплазмозы 13/360.
Pirosoma 2/628.
Пиррол 6/720.
Пирролидин 6/719; 9/136.
Пирролин 6/720.
Писуар 13/146 (рис. 1).
Письмо автоматическое 1/109.
Питание 11/421,—автотрофное 6/713; ахлоридное 9/194; безубойное 9/193; больного 9/189; внутривенное 11/763; гетеротрофное 6/713; дуоденальное 11/761; еюнальное 9/559; миксотрофное 6/713; ректальное 11/762; трансдуоденальное 9/559; усиленное 9/196; через операционную фистулу 11/762.
Питательные среды 1/114.
Питейные заведения — открытие 1/434; монополия 1/440.
Питиатизм 11/803.
Pityriasis — linguae 7/369; pilaris 12/597; rubra 8/673.
Pittylen 8/515.
Питуитарный рефлекс желчного пузыря 7/195.
Питуитриновая проба 9/554.
Питьевая вода—аэрация 2/608.
Picae gravidarum 11/185.
Picis aqua 8/515.
Пишингера (Pieschinger) теория окраски 7/253.
Пища—подкожное введение 11/763.
Пища лабораторных животных 15/282.
Пищеварительный тракт—периодическая деятельность 10/59.
Пищеварные котлы паровые 15/227.
Пищевод—инородные тела в нем 11/443; нервы 4/493.
Пищевые продукты—таблицы состава 9/65.

Плавание 5/295.
Плавательный пузырь 9/616.
Плавень 7/316.
Плавники—непарные, парные 13/586.
Плагиотропные органы 6/630.
Плазма 13/43,—белки 14/677; в крови (процентное содержание) 14/649; вторичная 13/52; концентрация водородных ионов 14/668; крови (как питательная среда) 15/77; наследственная 11/173; нативная 14/680; нормальной крови 14/659; рефракция 14/679; химический состав 14/634; хлор (Cl) в ней 14/695; ядерная 13/53.
Plasmahaut 13/55.
Plasmamembran 2/671.
Плазмогония 1/36.
Плазмодий 6/735.
Плазмодиозы 13/360.
Плазмозим 14/714.
Плазмолиз 1/124; 13/56.
Plasmolysis filaris 13/238.
Плазмон (Plasmon) 12/76.
Плазмосомы 13/54.
Плазомы 3/468.
Plaques muqueuses 7/390.
Placobdella catenigera 13/359.
Планировка 10/353.
Планктон 3/389; 6/782,—карликовый, собирание, сетный 3/390.
Планк-Эйнштейна уравнение 10/262.
Planum—cardiacum 9/159; nuchale 10/537; occipitale 10/537; sternale 8/185.
Планшю (Planchu) метод вдувания 11/759.
Пластиды 13/49.
Пластика — конъюнктивальная 13/731; фасциальная 1/579.
Пластин 7/255; 13/57.
Пластинка 15/354.
Пластической реконструкции метод 14/513.
Пластоконты 13/47.
Пластосомы 13/47.
Platysma 12/398.
Плато 13/124.
Plateaux Stieda 13/717.
Placenta—accreta 6/133; discoidea, zonaria 3/206; incarceratio 6/133; praevia 1/359; retentio 6/133; сифилитическая 3/232; caesarea 12/626.
Pleura—visceralis, diaphragmatica, costalis 8/198; cupula 8/199; mediastinalis 8/195; parietalis 8/198.
Плевра—внутренностная 8/198; инородные тела в ней 11/444; пристеночная 8/198, 199; средостеночная 8/195.
Pleurococcus 5/321—322 (табл.).
Плейотропия 11/193.
Плейохромия (pleiochromia) 10/18; 6/552, 557.
Плейстон 6/785.
Плейфера (Playfair) зонд 7/47.
Плекситы 8/831; 12/27,—плечевого сплетения 9/661.
Плексиформный слой 7/281.
Plexus—basilaris 7/523; venosus 14/406, 409, venosus caroticus internus 12/408; venosus pterygoideus 15/27; venosus suboccipitalis 10/536; venosus cervicalis posterior 10/541; oesophageus 4/486; caroticus 10/786; caroticus internus 12/408; coccygeus 13/760; maxillar. ext. 4/485; myentericus, s. Auerbachi 12/791; 796; occipitalis 7/523; parasympathicus postganglionaris 4/488; pectoralis, praetrachealis, pulmonalis 4/486; submucosus 12/791; suprapleuralis 9/164; trachealis 4/486; pharyngeus 4/486; 7/384, 386; chorioideus 6/215; coeliacus 4/486.
Плектридии 2/675.
Пленка счетная 12/669.
Плеоморфизм 11/198.
Pleotherm 8/228.
Plethora serosa 6/779.
Плечевой пояс — наземных позвоночных 13/587; рыб 13/586.
Плечеголовной—венозный ствол 1/775; ствол 1/774.
Плешивость 1/450, 451.
Plistophora—Gurley, periplanetae, typicalis 13/187.
Plicae—alares 13/376, 685; ary-epiglotticae 7/380; venosa 4/142; gastro-pancreatica 4/141; Douglasi 9/546; mucosae 10/45; polonica 5/815; recto-vesicalis 4/142; salpingo-palatina, salpingo-pharyngea 7/379; 9/679; semilunaris 12/785; 13/717; synovialis patellaris 13/376; transversa vesicae 9/546; uretericae 9/548; urogenitalis 5/584; circulares Kerkringi 12/785, 792.
Плод 10/512,—аномалии положения 1/767; внутриутробный крик 4/327; вставление головки 2/369, 370, 371; выдавливание по Кристеллеру 1/321; длина 3/212; заболевания 3/239; инвазия 11/337; мертвый 1/51; оболочки 3/239; позиция 1/363; поперечные положения 1/770; размеры 9/518; смерть 5/227 (см. также *Предлежание*).
Плодное яйцо—прокол оболочки 1/301; удаление 1/321.
Плодовые тела 8/79,80,—конидиальные 8/79.
Плодогонные вещества 1/56.
Плоды—консервирование 13/604.
Plocamobacterium 2/681.
Пломбирование зубов—инструменты 11/82.
Пломбирование легкого 15/486.
Плоскость симметрии 2/367.
Плотность заселения 10/312.
Площадки 13/667, 668,—для солнечных и воздушных ванн 10/462.
Площица 5/805, 816.
Plumatella 3/395.
Плуммера (Plummer) классификация 2/652.
Плюс-варианта 4/419.
Плюсовки 14/283.

Пневма 5/91.
Пневматемия 12/643.
Pneumatosis—intestinorum 12/835; cystoides intestini 6/181.
Пневматометр 9/589.
Pneumin 14/314.
Pneumobacillus Friedländer 9/278.
Pneumocol 14/294, 314.
Pneumomalacia acida 15/436.
Pneumonia—alba 3/130; massiva 8/42; morbillosa pseudocaseosa 14/54.
Пневмония—гриппозная, псевдолобарная 8/119; психозы при ней 11/629; сифилитическая 3/130.
Pneumopathia osteoplastica 15/446.
Pneumoperitonaeum 7/60.
Пневмо-холецистит Pendi 10/194.
Pneumocele 15/483.
Пневмоциста 15/473.
Пнеин (pnéine, Pnein) 9/608; 14/189.

Peau lisse 7/363.
Побережья — северные, морские, умеренно теплые, южные 13/131.
Повальное воспаление легких—прививки 4/370.
Повальный выкидыш—коров 4/369; кобыл 4/370.
Поведение животного 11/496.
Поверхностные—натяжение 1/512; 10/749; энергия 1/179.
Повидло — паточное, сахарное 13/578.
Повязки—бинтовая 8/750; гипсовая при косолапости 14/98; гипсовые 7/208; гипсовые (наложение на коленный сустав) 7/210; крахмальная 8/751; пращевидная 8/750; процесс наложения 8/753; со стременем 13/339; T-образная 8/750; цинкжелатиновая 6/700; четырехугольная 8/750.
Поганка бледная 1/492; 8/86.
Погендорфа зрительные обманы 11/38.
Пограничные силы 9/338.
Погребение огненное 14/297.
Подагра известковая 2/302; 11/184.
Подбор естественный 9/738.
Подбородка клонус 13/155.
Подвалы—противохимическое оборудование 6/189.
Подвешивание петли 6/350.
Подвздошная кишка 12/782.
Подвижность—активная 8/456; деформационная, локомоторная 8/452; пассивная 8/456.
Подгорецкой метод определения остаточного азота в крови 14/704.
Подгрудинный узел 10/735.

Поджелудочная железа—газообмен 9/601; недостаточная функция 12/801.
Поджигательство импульсивное 11/322.
Подзародышевая полость 6/360.
Подземные выработки 7/736,—пыль, ядовитые газы 7/738.
Подколенная ямка 13/377,—бурситы 13/388.
Подкорковые—узлы (симптомы поражения) 7/559; ядра 2/639.
Подложечная область 9/719.
Подмаренник цепкий 6/568.
Подмывание 8/221.
Подсерозная оболочка 4/139.
Подсолнечник дикий 11/543.
Подтаранные—горизонтальное сечение 8/487; сочленение нижнее 7/456.
Подъемные капли 12/665; 13/767.
Подъязычный нерв 7/160; 14/477.
«Пожар обмена» 5/630.
Позадищитовидное пространство 10/436.
Позвонок второй шейный 9/728.
«Позвоночная теория черепа» 6/702.
Позвоночник—вытяжение 6/121—122 (табл., рис. 23); самовывих 6/40.
Позвоночные—органы воздушного дыхания 9/615; сердце 14/382; тромбоциты 14/630.
Позвоночные—разведение для лабораторных целей 15/278.
Позиционный дренаж 15/484.
Пойкилохлоргидрия 10/92.
Показатели 11/363,—крови (водородный) 1/392; цветные 7/138; 14/652.
Покрышка 7/506.
Пол 10/321,—определение по костям скелета 11/169.
Полба 15/15, 17.
Поле зрения—бинокулярное 3/357; сужение 11/23.
Полезное действие 2/406.
Поленске (Polenske) — прибор, число 10/385.
Полиа и Бальфура (Polya, Balfour)—модификация способа Бильрота 10/145; резекция желудка 10/146 (рис. 33).
Полиазы 12/285.
Полибласты 3/586; 8/39, 40.
«Полибласты» 15/85.
Полива 7/316.
Полиганглионевриты 4/565.
Polyhydramnion 6/767.
Poly(h)idrosis 7/83.
Полиглобулия 7/75.
Полигнатия 11/125.
Полигон распределения частот 4/421.
Polygonum—bistorta 3/480; 10/698; bistorta (rhizoma) 9/544; hydropiper L. 5/401; 6/567; hydropiper (extractum fluidum) 14/587; extractum fluidum 5/402; lapathifolium L. 6/657; persicaria 6/567.
Полиграфия 1/137.
Полиемия 1/702; 14/647.
Polyzoa 9/770.
Поликарпоциты 6/734.
Поликлинники на курортах 15/171.
Polyclonia epileptoides continua 13/256, 257.
Полилактоль 15/322.
Полимастия 8/159, 165.
Полиметилены 12/295.
Полиметр 6/763.
Polymonadida 9/770.
Полиморфизм 11/198.
Полиневрит 1/95, — алкогольный 1/412.
Polyneuritis—gallinarum 1/95; endemica (Balz) 3/261; infectiosa 9/562.
Polioencephalitis acuta haemorrhagica superior 1/413.
Poliosis—circumscripta 12/198.
Полиозы сахароподобные 9/282.
Полиомиелит—острый 6/385, эпидемический, сроки изоляции 11/225.
Poliomyelitis anterior acuta 6/385.
Полионы 13/462.
Polyopia monocularis 11/811.
Полиплоидия 11/192.
Полипоз желудочно-кишечного канала 12/835.
Polypositas ventriculi 10/103.
Polypterus 9/616.
«Полип основания черепа» 15/28.
Полипы—аденоматозный 1/161; в кишечнике 13/417; ложные, основания черепа 7/392; плацентарный 1/50; слизистые 13/405.
Полисапробы 3/389.
Полисерозит 7/315.
Полисомия 11/192.
Полителия 8/159, 165.
Polytoma uvella 3/395.
Polytrichia 5/555.
Полиурия—вынужденная, компенсаторная 9/386.
Полифаги 8/83.
Полифагия 1/242.
Полифиодонтизм 11/99.
Полифиодонтия 8/639.
Полихолия 10/18.
Полихромия 10/18.
Полицитемия 7/75.
Полнокровие — гипостатическое 7/175; мозга 7/560.
Половая жизнь и венерические болезни 4/649.
Половая щель 5/782.
Половое бессилие 11/312,—органическое, паралитическое 11/314.
Половой аппарат — гипоплазия 9/671; инфантилички 11/550.
Половой член—выпрямление 7/173.
Половые—акт 13/278; влечение 2/559; сношение 13/278; холодность 2/126.
Половые органы—женские (внутреннее исследование) 7/54; женские (исследован. выделений) 7/61; женские (местное исследование) 7/52; наружные (молочница) 5/790; рак 5/787.
Половые признаки—децентрализованные (тип развития) 6/673; зависимые (эвсексуальные) 3/475; М-эвсексуальные 6/675; независимые (псевдосексуальные) 6/675; сомосексуальн. 6/675; сомосексуальные вторичные 3/475; F-эвсексуальные 6/675; централизованный тип развития 6/673.
Половые—тельца 13/140; хромосомы 6/718.
Положения восприятие 5/659.
Полосатое тело—мраморное состояние 7/88.
«Полотно резиновое» 13/33.
Полугласные 7/635.
Полуда 15/224,—жести, «мраморность» 13/611.
Полуземлянка 10/326.
Полукокки 7/680.
Полуколлоиды 13/453.
Полукретины карликовые 14/337.
Полукружные каналы 5/182, 183—184 (табл., рис. 2).
Полуподвал 10/314.
Полупустыня 13/123.
Полуторахлористое железо как кровоостанавливающ. средство 14/599.
Полуэтаж 10/314.
Полынный — ликер 1/61; масло 1/62.
Полюс—виртуальный 6/242; задний, передний 7/280; растительный 4/588.
Поля—запахивание 2/401; удобрение 2/403.
Поляризация батареи 6/245.
Полярные области 13/116.
Полярные тельца 2/631.
Poma Colocynthidis 13/476.
Помесь 3/68.
Помешательство напряженное 12/492.
Pommer'a теория 2/328.
Помойная яма 6/51.
Помощь на дому детям раннего детства 13/670.
Pomphus 5/546.
Pondus medicinale Norinbergense 9/477.
Поносы 6/339,—запорные 13/411; ирритативные 9/327; кровавый, или натужный 9/200; ложный 13/411, 416; слизисто-кровянистый 13/425.
Pons Varoli 4/443; 10/536.
Поперечная диссоциация сердца 3/566.
Поперечно-ободочная кишка 12/786.
Популяции 5/17; 11/669.
Пораженность патологическая 3/647; 10/405, 416.
Порай-Кощица способ анализа красок 14/246.
Pori—abdominales 1/29; lactiferi 8/155.
Пориомания 4/44, 45; 11/185, 324.
Porifera 8/312.
Порог различия 3/51.
Porokeratosis—Mibelli 12/601; papillomatosa palmaris et plant. 12/603; punctata, symptomatica 12/602.
Порошки пекарные 13/579.
Порро операция 12/619.
Порфириноген 6/529.
Portio vaginalis uteri 5/134.
Поседение 12/198.
Поселки-сады 7/763.
Послед—выдавливание по Креде 1/319; ручное отделение 1/320.
Последовательное соединение элементов 3/70.
Последовательные образы 11/21.
Послеузловой участок 4/508.
Постганглионарный участок 4/508.
Posthitis 2/727.
Postminimus 13/588.
Постнистагм 4/770.
Постоянное бюро всесоюзных водопроводных и сан.-техн. съездов 5/376.
Постройки—каркасные, набивные 7/351.
Посуда—алюминиевая 13/610; глазурованная 7/317; глиняная глазурованная, деревянная, для хранения консервированных продуктов, железная 13/610; мойка 15/228; эмалированная 13/610.
Пот 1/736; 13/226,—кровавый 6/466; средства против него 14/76; холодный 13/226, 507.
Потамология 5/254.
Potassium 12/84.
Потельная 8/302 (рис. 2).
Потена (Potain)—аппарат 2/389; феномен 6/237.
Potentilla tormentilla 9/544.
Потенциалы 9/710,—Вольтова контактная разность 6/243; диффузионная разность 6/152; контактная разность 6/243; критический, полный электрокинетический 13/194.
Потенцирование лекарств 7/652.
Потливость 7/83,—парадоксальная 7/84; частичная 7/83.
Потолок 10/321.
Потоотделение 13/226,—влияние водолечения 6/826; действие адреналина, действие пилокарпина, действие эрготоксина 4/520.
Pott's fracture 9/655.
Потэнцефалия 1/242.
Походка—верблюда 7/90; глухонемых 7/405; утиная 9/368; 15/505.
Похотник 5/782; 13/139.
Potio Viennensis, s. Vindobonensis 4/686.
Почва 1/192,—загрязнение нечистотами 6/51.
Почвенный способ 2/399.
Почерк 8/55.
Почечуй 6/567.
Почечуйная трава 6/567.
Почки—амилоид 1/548; беременных 3/218, 226; газообмен 9/600; гипернефрома 7/95; головная 5/582, 583; первичная 5/584; потребление кислорода 9/380; секреторные нервы 4/521; удаление 7/100; хвостовая 10/505.
Почкование 3/295.
Пошвенное колесо 5/309.
Пояс постоянной t° 7/737.

Практически здоровый 5/724.
Прат-Смита зажимы 10/446.
Prével'я рефлекс 8/368.

Praehallux 13/588.
Преганглионарный участок 4/508.
Прегипофиз 7/184—185.
Прегль-Кульмана микровесы 4/778.
Прегля иодистый раствор 11/686.
Предгипертоническое состояние 7/121.
Преддверье 5/182,—привратника 10/41; слухового лабиринта 5/78.
Praedentin 11/116.
Преджировые зерна 10/366.
Предклинье 7/512.
Предков таблицы 6/593.
Предлежание плода затылочное 1/323, 326; лицевое 1/323, 326, 329; лобное, переднеголовное, разогнутое 1/768; тазовое 1/316; ягодичное 1/332.
Предпочка 9/383.
Предсистолический толчок 3/478.
Предсосудистое пространство 10/436.
Предтеченского сетка 12/127.
Предузловой участок 4/508.
Prädem 4/757.
Прекоматозные—период 13/516; явления 13/520.
Praecuneus 7/512.
Praematuri 5/737.
Препараты — патолого - анатомический способ консервирования 12/77.
Praepollex 13/588.
Praeputium clitoridis 5/783.
Prépuce de carton de Fournier 2/730.
Presbyacusis 5/190.
Пресистола 9/139.
Пресклероз 2/269.
Praescorbut 3/31.
Прессы—газовые 8/343; гидравлические 6/797; 8/343.
Преступники—антропологическое исследование 2/68.
Преступность 1/429,—влияние кино 12/679; методы борьбы с нею 14/355.
Префильтры 1/668.
Прививки предохранит. 11/66,—при мытье лошадей 4/370.
Привратник 10/40,—декомпенсированный стеноз, компенсированный стеноз 10/82; нарушение, недостаточность, спазм, спастическая недостаточность 10/81; стеноз 10/76; сужение 10/81, 140.
Привыкание 11/300.
Придатки—кожные хвостоподобные, хвостовые 13/763.
Приемник—давлений, смещений 10/566.
Приемники дождевые 12/183.
Прижигатели 6/246 (рис. 2).
Призма прямого зрения 1/563.
Приказы общественного призрения 10/604.
Прикус—аномалия 11/127; дистальный, медиальный, нейтральный 11/128; открытый 11/127; правильный, прямой 11/124; смешанный 11/128; частичный (косой и прямой) 11/127.
Primarius 11/172.
Primäres Geräusch 10/62.
Primärinfekt 2/170.
Принцинга (Prinzing) схема заболеваемости 10/405.
Принцип тройного обеспечения 5/214.
Природная сила 7/206.
Приспособление 1/145, 224.
Приспособляемость 1/147.
Pro die 9/470, 475.
Pro dosi 9/470, 475.
Проамнион 1/568.
Проба сперматозоидов 3/285.
Пробанд 6/593.
Пробуждение 7/150.
Провацек-Гальберштедтера (Prowazek, Halberstädter) включения 13/745.
Провенансы 13/563.
Провитамин 1/101; 5/115.
Провокация—алиментарная, при гонорее 7/707.
Прогения—истинная, кажущаяся 11/127.
Прогерия 11/357; 13/641.
Прогнатизм 1/247.
Прогнатия—истинная, кажущаяся 11/127.
Прогорклость 10/383.
Прогрессивная мышечная дистрофия 9/367.
Продолговатый мозг—вегетативное ядро 4/505; заболевание вегетативной нервной системы 4/571.
Продромальный период 11/568.
Проекция—гномоническая, ортогональная, стереографическ. 14/378.
Прозектуры 3/722; 5/765.
Prosoplasia 12/605.
Прозоплазия 1/599.
Prosoposchisis 5/567.
Производственный процесс—вредности 5/725.
Произвольное среднее (в статистике) 4/426.
Прокол cisternae cerebello-medullaris 10/544.
Прокоракоид (procoracoideum) 13/587.
Проксимальный 9/359.
Проктит дизентерийный 9/223.
Проктосигмоидиты 13/401, 416.
Пролан 7/192.
«Prolapsinversio» 6/49.
Prolapsus—ani 6/79; vaginae anterior, vaginae incompletus, vaginae completus, vaginae posterior 6/65; corporis lutei 9/826; recti 6/76; recti et ani 6/79; uteri anterior, uteri partialis, uteri posterior, uteri totalis 6/65.
«Пролетарское здоровье» — курорт 15/189.
Пролиферация 5/628; 7/105.
Промахивания симптом 3/19.
Промежуточные хозяева 5/720.
Промиелоциты 14/535.
Prominentia—vertebralis 8/186; laryngea 1/142; spiralis 14/26.
Промтова прием распознавания внематочной беременности 3/250.
Промывание трансдуоденальное 9/558.
Pronephros 5/584.
Пронормобласт 14/533.
Пропантриол 7/356.
Пропитывание 11/257.
Проприоцептивн.—импульсы 8/467; координация, механизмы 8/466.
Пропульсия 7/75.
«Propulseur» 11/534.
Просекрет 9/805.
Просекретин 5/208.
Просерозим 14/714.
Просо 10/691.
Простейшие двуядерные 3/364.
Prostigmata 13/87.
Простокваша 15/327, 328,—донская 15/327.
Пространства —интрамаргинальное 4/609; субарахноидальное, субдуральное 7/522.
Пространственная решотка кристаллов 14/373.
Простудные заболевания при работе в лабораториях 15/273.
Протагонисты 8/469.
Протанопия 8/366.
Протанопы 1/774; 9/453.
Протеаны 8/623.
Протезы—комбинированные 11/72; лицевые 11/71; мостовидный, пластинчатый, полный, частичные 11/72; челюстные 11/71.
Протеины 3/143.
Протеозы 15/87.
Протеолитическое действие 7/448.
Proteus—vulgaris 12/858; vulgaris Hauser 7/448; Zenkeri 7/450.
Противовращение глаз 4/769.
Противогазы 7/743; 10/554.
Противозачаточные средства 10/256.
Противоионы 13/465.
Противопаразитный 2/40.
Противорвотные средства 2/30.
Противохим. оборудование 6/183.
Противоэпидемические мероприятия на селе 13/440.
Противоядия 2/29,—динамические, элиминаторные 2/30.
Протисты 10/281.
Протобласт 13/41.
Протодиастолический тон 3/477.
Проток 9/550.
Протокозин 15/220.
Protococcus 5/321—322 (табл.).
Протоколирование 5/768.
Протоконидия 8/77.
Протомерит 8/59.
Протомеры 13/79.
Protomonadida 9/770.
Протоны 2/487; 5/315; 11/713; 13/462.
Protopathicus 11/172.
Протоплазма 1/512, 513; 13/42,—альвеолярное строение 1/469; волокнисто-сетчатая теория 13/43; вязкость 6/128; 13/66; движение (амебоидное, вращательное, текучее) 13/62; коагуляция 13/67; определение вязкости 13/65; ротация 13/62; состав 13/56, 57; циркуляция 13/62.
Protoplasma supérieur 13/49.
Прототроф 8/632.
Протравы 14/240, 283,—в гистологической технике 7/244; заварной способ, запарный способ 14/240.
Протромбин 14/714.
Протромбоген 14/714.
Protrusio bulbi 7/286; 9/699.
Protuberantia occipitalis (externa, interna) 10/537.
Профаза—поздняя, ранняя 12/352.
Проферменты 10/685, — жировой 10/373.
Профета закон 4/466.
Профилактории 4/669; 9/318.
Профили 13/646,—психофизиологический 8/48.
Проховника—способ 2/456; способ искусственного дыхания 11/753.
Processus—brevis 2/782; vaginalis peritonaei 8/312; ensiformis 8/134; zygomaticus 5/78; intrajugularis 10/536; jugularis 10/537; coronoideus mandibulae 9/773; xiphoideus 8/134; pterygoideus 9/681; styloideus 5/76; uncinatus 6/210; ciliares 7/276.
Проэритробласты 14/530, 533.
Пруды 5/268, 365.
Prunus laurocerasus 15/293 (рис.).
Prurigo—lymphatica 15/527; nodularis Hyde 14/226.
Pruritus vulvae 13/110.
Прыжки в воду 5/299.
Prüfungsdosis 13/700.
Прямая кишка—выпадение 6/76; инородные тела в ней 11/445; операции 6/81; операции при выпадении 6/82; схема кровоснабжения 6/575; теория выпадения 6/76, 77.
Прямой метод 2/694.
Прямокишечно-влагалищная перегородка 5/134.
Прямокишечно-маточное углубление 8/254.
Пряники 13/579.
Пряности 5/132.

Psalterium 9/764; 13/543.
Псаммома 13/771.
Pseudoabscessus 3/43.
Псевдо-Аддисоновский синдром 4/44.
Псевдоанемия 1/724.
Псевдоапендициты 2/163; 3/76.
Псевдобаптизин 2/778.
Псевдовагинизм 4/318.
Псевдогаллюцинация 6/229.
Псевдогастропаты 10/152.
Pseudohermaphroditismus 6/663, — completus 6/665; masculinus 6/666 (рис. 2); femininus 6/669 (рис. 6).
Pseudohypertrophia musculorum lipomatosa 7/134.
Pseudoglioma 7/287.
Псевдоглобулины 7/362; 14/677.
Pseudograviditas hysterica 11/813.
Псевдодеменция 11/798.
Pseudodysidrosis 9/249.
Псевдодипсомания 9/281.
Псевдокаверны 12/50.

Псевдокапсула 12/259.
Псевдокарциномы 12/427.
Псевдокверулянты 12/541.
Псевдоклонусы 13/154.
Псевдоконтрактуры 13/694.
Псевдокризис 14/350.
Псевдоксантомы 15/50, 52.
Псевдолейкемия 1/378; 15/517.
Псевдолейкодерма 15/532, 538,— псориатическая 15/533; хризаробиновая 15/532.
Псевдомеланоз 12/811.
Pseudomelia paraesthetica 3/318.
Псевдометаплазия 1/160, 229.
Pseudomyxoma peritonei 2/173.
Pseudomonas 2/675.
Псевдомоторные—эффекты 4/528; явления 4/542.
Псевдомуцин 7/439.
Псевдонормалурия 9/386.
Псевдоотек 9/731.
Псевдопеллетьерин 8/31.
Псевдоподия 1/511, 514.
Pseudoprolapsus uteri 5/141.
Pseudopterygium 15/25.
Псевдоптоз истерический 11/811.
Псевдорефлексы 4/554.
Pseudorhumatisme typhique 2/316.
Псевдосистемное заболевание 13/537.
Псевдосклероз 4/774.
Псевдоступор 4/774.
Pseudotumor albus 2/323.
Псевдохромосомы 13/50.
Псевдоэозинофилы 15/569.
Псевдоэфедрин 9/744.
Pseudo-ephedrinum hydrochloricum 9/746.
Псекупские минеральные воды 15/185.
Психиатрические—больницы 3/714; больницы детские 9/23; колонии 3/714; помощь в земствах 10/631.
Психика примитивная 1/68.
Психическая реакция — измерение времени 7/203.
Психовитализм 5/105.
Психогения 11/803.
Psychoda 3/395.
Psichosis polineuritica alcoholica 1/417.
Психозы—алкогольный 1/420, 431; артериосклеротические 2/291; военные 5/537; лактационные 15/326; неврастенические 5/538; полиневритический 14/15; постинфекционные, симптоматич. 11/627.
Психоид 5/98.
Психо-ламаркизм 15/345.
Психология 3/442,—биологическая 3/463; криминальная 14/362.
Психомоторная сфера — симптомы заболевания 7/556.
Психоневроз—травматический 5/538; эмотивный 9/561.
Психотрин 11/725.
Психо-физический параллелизм—теория 9/568.
Psoriasis syphilitica palmaris et plantaris 12/605.
Psoroptes communis 13/84.
Psorospermosis follicularis vegetans 8/396.

Pterygion 15/22.
Pterygium 15/22.
Pterygoid 15/25.
Пти (Petit) восьмиобразная повязка 13/175.
«Птичий клей» 10/380.
Птичья шпора 4/711.
Ptosis atonica 3/551.

Пуазея—закон 6/127, 541; 7/113; формула 6/541; 12/237.
Пуарье (Poirier) схема кранио-церебральной топографии 14/212, 215 (рис. 10).
Pubertätshypertrophie 8/167.
Пубиотомия 1/307.
Poudre d'Abyssinie 1/39.
Пудр-клозеты 13/150.
Пудры 14/75.
Пуерилизм 11/798.
Пузырек амниона — желточный, эктодермальный, энтодермальный 10/504.
Пузырно-влагалищная перегородка 5/134.
Пузырно-маточные — свищ 7/234 (рис.); углубление 9/547.
Пузырно-прямокишечное углубление 8/254.
Пузырчатка—врожденная 9/722; полиморфная 9/657.
Pulex irritans 9/274.
Пульверизаторы 8/530; 11/360,— английский, шестиструйный (многоструйный) 8/531.
Pulvis—antiasthmaticus 1/39; aërophorus laxans 10/660; aërophorus laxans Botkini 3/771; Glycyrrhizae compositus, gummosus, Hufelandi pro infantibus 15/316; dalmaticus 8/359; dentifricius 11/50; Doveri, Ipecacuanhae opiatus 9/460; 11/728; Liquiritiae compositus 1/381; 15/316; Opii et Ipecacuanhae 9/460; radicis Glycyrrhizae, radicis Liquiritiae 15/316.
«Pulmo lobatus» 15/467.
Pulmones 15/412.
Пульпа 11/114,—атрофия 11/138; коронковая 8/641; отложение извести 11/139; перерождение 11/138; петрификация 8/638; сосудистые расстройства 11/137.
Пульс—абсолютная неправильность 2/226; дикротический 9/255 (рис. 2); при эмоциональных состояниях 6/87; капилярный 12/236; отсутствие 2/451; сверхдикротический 9/255.
Pulsatilla vulgaris Mill. 4/796.
Пульсация 1/679, 681,—ретростернальная 2/271.
Пульсовое давление 14/732, 746, 749,—в легочной артерии 14/750; в раннем возрасте 14/756.
Pulsus—alternans 2/227; bigeminus 3/338; deficiens, differens 2/272; irregularis extrasystolicus 2/221; irregularis respiratorius 6/645; paradoxus 2/229; polygeminus 2/222; pseudoalternans 2/228.
Пульфриха рефрактометры 14/679.
Punica granatum 8/31.
Пуницин 8/31.
Punctum—proximum 3/551; remotum 8/359.
Пункции—головного мозга 7/572; пробная 7/58; селезенки 10/274.
Pupilla 7/276; 10/785.
Pupillenunruhe 7/208.
Пункование соска 8/165.
Пупок 10/270,—кишечный 10/509, 513; кожный 12/781.
Пупочные—канатик 1/443; пузырь 10/509.
Пуриндезамидазы 8/520.
Пурпура — геморагическая 4/734; тромбопеническая 9/436; французская 14/244.
Pourriture d'hôpital 6/271.
Пурулентный (purulentus) 7/453.
Pus bonum et laudabile 7/451.
Пустышки 8/222.
Путо-Депре (Pouteau, Desprès) рычаговый способ вправления 6/33.
Путресцин 9/135—136.
Пучеглазие 9/699.
Пучность 10/564.
«Пучок фавна» 5/555.

Пфейфера—бактерии 8/93; феномен 4/164.
Пфейфера и Колле вакцина 4/365.
Пфейфера-Исаева феномен 2/689.
Pfeifferelinae 13/354.
Пфицнера зерна 12/353, 355.
Пфлюгера (Pflüger)—зуб 11/126; формула 6/242.

Пшеница 10/690; 15/15.
Пшено 15/14, 15,—сорта 15/14.
Пшено-дранец 15/14.

Пылевые клетки 2/64.
Пылемер 1/203; 13/591.
Пыль 4/246, 247, 706; 5/506,—CaO 4/246; подземных выработок 7/738; сахарная 13/583; свинцовая 1/236; ультрамариновая 14/259.
Пыльные клетки 15/434.

Пьер Мари атаксия 2/467.
Piétinement 2/510.
Пьявки 13/504.
Пьяный перец 12/36.
«Пьяный хлеб» 10/692.

Пясть 12/740.
Пятигорск 15/177.
Пятигорский бальнеологический институт 15/132.
Пятилетний перспективный план народного хозяйства 11/413.
Пятна—кровяное, менструальной крови 4/808; обнаруживание спермы 3/20; первородного кала, семенные, триперные 4/809; трупные 5/772; 7/176.
Пятнистый омег 3/666.
Пятно на роговице 15/535.

Р

РСФСР—курорты 15/177—178.

Rabelii aqua 6/223.
Rabies 3/321.
Rabinovitsch'a палочки 12/721.
Рабочая поза 5/177.
Рабочие—поселки (благоустройство) 10/346; день сокращенный 5/730; уголок 1/454.
Равновесие 9/262, — мембранное 9/131, 513.
Радемакера (Rademaker) теория гипертонии 9/38.
Radiatio—corporis callosi 13/777; optica 8/42.
Радиация—проникающая 5/504; световая 11/187; солнечная 1/276; 13/115; таламическая 1/792.
Radix—Belladonnae 3/161, dentis 11/102; Ipecacuanhae annulatae majoris; Ipecacuanhae verae minoris, s. brasiliensis 11/724; mesenterii 12/784.
Radix pulmonis 15/423.
Радикулит 12/27.
Radiodermatitis—bullosa, sive excoriativa, hyperaemica, sive erythematosa, necroticans, sive ulcerosa 8/684.
Радиотерапия 1/729.
Radius 13/588.
Радужная оболочка 1/749; 7/276, 277, — туберкулез 11/744; цвет 6/715.
Rajeunissement caryogamique 13/716.
Разбавление 7/657.
Разгибатели — большого пальца 7/465; голени 3/104; пальцев 7/465.
Раздвоение психическое 8/483.
Размягчающие средства 11/361.
Разрешающая способность прибора 9/449.
Разум 11/493.
Разумова аппараты для обваривания паром 4/417.
Разумовского операция расширения колятералей 6/282.
Раймиста симптом 6/516.
Раймон-Сестана синдром 1/481.
Райта (Wright) метод счета бактерийных тел 13/698; способ счисления микробов 4/362; учение 2/531.
Рак — базально-клеточный 2/637; бранхиогенный 4/20; бронхиальный 4/75; глотки 7/391; железистый 1/162; желудка 10/103; легкого 15/447 (рис. 2); медиастинальный 4/79; наружных половых органов 5/787.
Раки — маленькие тонкой кишки 12/427; толстых кишок, тонких кишок 12/819.
Раковина носовая — нижняя, средняя 6/210 (рис. 3).
«Раковые—глаза» 15/376; «жемчужины» 13/245; «жерновки» 15/376.
Раковые клетки тканевой культуры 15/95.
Ракочи (Rakoczy) 12/732.

Rami—gingivales 8/756; 11/111; vestibularis 1/297; volaris manus nervi ulnaris 12/746; volaris profundus arteriae radialis 12/744; dentalis 11/111; dorsalis arteriae ulnaris 12/744; dorsalis manus nervi radialis 12/746; iliacus arteriae ileo-colicae 12/788; interalveolares 11/111; infrapatellaris 13/377; colicus arteriae ileo-colicae 12/788; cochlearis 1/297; malleolares anteriores (laterales, mediales) 7/468; meningei 9/561; mylo-hyoidei 8/756; posteriores nn. thoracalium 8/188; fibularis 7/468.
Рамисекция 4/541.
Рамно-галактозиды 7/335.
Рамно-гликозиды 7/335.
Рамнодульцит 15/20.
Рамноза 15/20.
Рамнозиды 7/335.
Рамноксантин 15/20.
Рамно-эмодин 15/20.
Rhamnus Purshiana de Candolle 15/20.
Ramollitio cerebri 7/562.
Рамона флокуляция 9/446.
Ранвье (Ranvier)—молочные пятна 10/366; способ обработки тканей 10/757.
Randolf-металл 11/76.
Ранке (Ranke) учение 7/80.
Rankenangiom 1/654.
Рапа 7/800; 8/287, 291.
Рапидкино 12/667.
Раппорт 7/145.
Raptus melancholicus 1/182.
Распайля реакция 3/146.
Распылитель 11/360.
Рассеяние в статистике—определение 4/424.
Рассеянность 5/180.
Рассолы 7/803.
Расстройства—баланса 2/731; баланса у детей 7/180; ложн бульбарные 7/555.
Рассудок 11/493.
Растворы—буферные 4/272; изоосмотические 11/232; истинный 9/336; коллоидальные 13/453.
Растения—автотрофные 6/712; ассимиляция 2/405, 407; инфекции у них 11/650; морфология, систематика 3/763; физиология, экология 3/764.
Растительный полюс 4/588.
Растление 11/202.
Растяжение 9/361.
Расширение 9/257.
Расширитель 1/52, 333.
Расы—антропофильная, зоофильная 1/781; стойкие 1/147; темпоральные 11/197; упорные 1/147.
Расы привычные 5/20.
Rate en accordéon 5/479.
Ratanhiae — extractum, tinctura 9/543.
Ратиновые бактерии 15/43.
Ратке (Rathke) карман 7/186, 376.
Rattus — norvegicus, rattus 15/44; rattus alexandrinus, rattus rufescens 15/45; turkestanicus 15/46.
Ратцеля система 2/67.
Рауса (Rous) саркомы 15/127.
Raphe pharyngis 7/381.
Рахат-лукум 13/580.
Rachendachhypophyse 7/187, 376.
Рахит 1/99, 100,—кварцевая лампа при нем 1/101.
Rachitis foetalis 2/584.
Рахитические четки 8/192.
Rash scarlatinoforme 4/799.

Рвота—каловая 11/241; кровавая 6/465; нервная 10/160; неукротимая 3/223.

Реактив—алкалоидный 1/398.
Реакции — активная (метод измерения) 5/317; бимолекулярные 12/688; вращательная 4/770; 5/185; второго порядка 12/688; интракутанная 5/224; инфекции 11/263; моторная 5/179; первого порядка 12/687; прямая 10/787; с бензойной смолой 13/450; с берлинской лазурью 13/451; сенсорная 5/179; содружественная 10/787; сопряженные 12/456; цветные (метод) 7/254; цепные 12/690; «эпитимическая» 11/797.
Реакционная теория 2/444.
Ребенок—гигиена сна 8/226; интубированный 11/539; определение природных способностей 13/29.
Реберно-диафрагмальное пространство 9/160.
Реберно-поясничный треугольник 9/161.
Реберные—дуга 8/184; угол 9/719.
Реверберация 2/519.
Ревердена зажимы 10/446.
Ревматизм острый суставной—психозы при нем 11/630.
Rheumatismus febrilis epidemicus 8/628.
Regio—hypothalamica 4/499; hypochondriaca 9/719, 720; epigastrica 9/719; inguinalis (dextra, sinistra) 7/157; nuchae 10/538, 540 (рис. 3); occipitalis, parietalis 10/538; pubica 7/157; submesocolica, supramesocolica 8/404; temporalis 5/79; fronto-parieto-occipitalis 10/538; regiones 2/355; mastoideae 10/538.
Регистрация заразных болезней 11/617.
Регламентация врачебная 4/21.
Регрессия—закон 6/253, 254.
Regulin 10/494.
Regulinum 15/21.
Регургитация 2/34.
Редерера асинклитизм 2/371.
Редрессация—бескровная ручная при косорукости 14/104; «закрытая» 14/95; зубов 11/141; механическая 14/97; ручная 14/95.
Редувий ряженый 13/156.
Reduvius personatus 13/156.
Reductio 5/666,—s. repositio luxationis 6/20.
Редукционная гипотеза 4/608.
Редукция 5/662; 11/354,—остаточная 14/683.
Режимы—ахлоридный 9/194; вегетарианский 9/193; водяной 9/191; молочный 9/195; неполного голодания 9/192; пищевой 9/188; полного голодания 9/192; растительно-молочно-яичный, растительно-молочный 9/193; санаторный 15/166; с ограниченным введением белков 9/195; с ограничен. введением жидкости 9/191; с ограниченным введением жиров 9/196.
Рёзе (Röse) таблица зубных болезней 11/55.
Resectio intestini 12/841.
Резекция верхушки корня зуба 11/149.
Резервная щелочность 1/393,—определение 4/413.
Resina—Benzoë 3/189; Dammar 8/367; colophonium 12/199.
Резиновое производство 1/744.
Resolutio 6/56.
Резонанс 1/294,—электромеханический 10/564.
Резорпция—гладкая 14/141.
Резорцинблау 11/394.
Резцы 7/482; 11/100, 102, 104.
Реинфекция 11/644.
Рейнгарда метод 2/657.
Рейнольдса (Reynolds) формула 6/541.
Рейса (Reiss) метод определения количества белков в крови 14/680.
Рейснера перепонка 14/21, 26.
Рейтер 4/771.
Рейхенбаха регистрирующий прибор 12/480.
Рейхерт-Мейсля (Reichert, Meissl) число 10/384.
Рейхмана — симптомокомплекс 8/415; синдром 10/89.
Reizleitungssystem 2/494.
«Requirement» Hill'а 14/569.
Реки 5/257, 265, — самоочищение 5/258.
Реклингаузена (Recklinghausen) камеры 5/151; неврофиброматоз 7/546.
Рекнагеля (Recknagel) метод 2/394.
Рекомпрессия 12/645.
Rectocele 6/65, 80.
Relactatio 15/323.
Релея—волны 5/550; диск 10/563; закон 6/412.
Ремака феномен 13/278.
Ремера (Römer) метод проверки силы дифтерийных сывороток 13/701.
Ren cyanoticum 9/388.
Рено (Raynaud)—болезнь 2/458; ренальный рефлекс 2/94, 96.
Рентгеновские лучи 1/78, 368, 451; 10/262, — в акушерстве 1/368; измеритель жесткости 1/63.
Рентгенокинематография 12/668.
Реньо (Regnault) дыхательный аппарат 6/172.
Реньо-Пфаундлера способ поправки при калориметрии 12/99.
Реомюра шкала 8/24.
Реотропизм 3/40.
Reparatio 6/56.
Репарация 13/38.
Репейник 1/138.
Repositio 5/666.
Ресинтез 7/346.
Респираторный тик энцефалитиков 7/90.
Респираторы 7/743 (рис. 1),—пылевые 10/553.
Респирометры 9/607.
Restitutio 5/642.
Rete 14/401,—articulare 7/468; genu 13/377; dorsale pedis, dorsale plantare 7/469; carpi dorsale 12/745; Malpighi 13/215; mirabile 5/585; 14/403; mirabile unipolare, bipolare 14/403; patellare 7/468.
Retentionsfähigkeit 13/654.
Reticulierende Degeneration 6/685.
Ретикулин 5/553.
Reticulum 5/553; 9/764; 13/43.
Ретикулярные—волокна 1/154; слой 7/281; ткань (гиалиноз) 6/727; ткань (сетчатая) 1/153.
Ретина 7/281; 11/42.
Retinaculum — ligamenti arcuati 13/374; mm. peronaeorum 7/466, 468; patellae (laterale, mediale) 13/374; uteri 6/68.
Retinitis pigmentosa 11/172.
Ретракционное кольцо сокращения 2/763.
Ретровакцина 8/767.
Retroversio-flexio uteri congenita 11/551.
Retrocolon 10/423.
Retroperitonitis 10/427.
Retrotranspositio 5/571.
Retroflexio uteri gravidi—диференциальный диагноз 3/253.
Реттерера способ закрытия ранения синуса 7/578.
Ретциуса—вены 14/495; нить 14/24; полоски 11/113.
Réflexes—d'automatisme médullaire, de défense, cutanés de défense 10/556; oculo-cardiaque 7/315; flexion 10/557.
Рефлексы—акромиальный 3/317; аллиирован. 2/18; анальный 13/278; ауро-пальпебральные 7/432; Бехтерева-Якобсона 3/318; бицепса 3/487; бульбо-кавернозный 13/278; висцеро-висцеральные, висцеро-моторный, висцеро-секреторный, висцеро-сенсорный 5/87; внимания 11/171; выдыхательный 3/317; гальванический световой 6/245; глазного дна 7/303; движения 5/184; запястно-пальцевой 3/317; зрачковый вестибулярный 5/273; кортикальный зрительный 6/131; лифта 5/185; лопаточно-плечевой 3/317; лопаточный 13/278; макулярный 9/821; надпаховый 4/214; орбикулярный 3/318; ортостатический 8/368; пальмарный 13/277; пателярный 13/370; подошвенный 13/278; подчревный 4/214; положения 5/186; проприоцептивный 13/756; пульсирующий 2/786; растяжения 13/693; ретромаллеолярный 3/40; свето-

вой 7/303; спинального автоматизма 10/556; статолитовые 5/184; trochant. major. 3/317; фиксационный 13/693; фовеальный 9/821; чревный 4/214; эпигастральный 4/214; ягодичный 7/442; 13/278; яичковый 14/296.
Рефлектор «Альфа» 2/232.
Рефлекторная теория 2/429.
Reformauge 7/296.
Рефрактерная фаза 4/559; 5/453.
Рефрактометрия 10/382.
Рефрактометры интерференционные 11/513.
Рефракция 1/265, 539, 736,—атомная, молекулярная 9/333.
Рефулер 8/289.
Рефуса типы секреторных кривых 10/66.
Rechtsglaukosan 7/319.
Рецептар 2/199.
Рецепторы 11/276, 277,—положения 5/659; симпатическая иннервация 4/548.
Рецессивный задаток 1/444.
Recessus—infundibuli 4/712; 11/665; laryngo-pharyngeus 7/772; opticus triangularis, pinealis 4/712; pharyngeus 7/379; pharyngeus Rosenmülleri, pharyngis medius 7/379.
Речевые—остатки 2/549; реакции 2/412.
Речь 1/182, 375, 671,—артикуляция 2/309; глухонемых 7/405; интелектуализация 2/548; трахеотомированных 7/636; центр 7/537; членораздельная 7/634; экспрессивная 2/548; ясность 7/635.
Решоток фигуры 6/221.
Решотчатая пластинка 7/302.
Rechutes 14/61.

Ржавая пятнистость 4/261.

Рибо (Ribot) правила 2/549.
Рибстул 7/23.
Рива-Зойя (Riva-Zoja) проба 11/782.
Риванол 2/45.
Ригеля (Riegel)—гиперхлоргидрия 10/93; способ проверки двигательной функции желудка 10/64.
Ригидность — децеребрационная 9/34, 36; флексорная 9/36.
Риделя—доля 10/190; способ резекции желудка 10/146.
Ридера (Rieder) каша 10/74.
Ридеровские формы—гемоцитобластов 14/536; лимфоцитов 14/537.
Rhisoglyphus hyacinthi 13/87.
Rhizoma—Galangae 12/82; Calami 1/203.
Rhizomastigina 9/770.
Rhizomucor parasiticus 8/73.
Rhizoplast 15/577.
Rhizopus 8/73.
Rickettsia— wolhynica, —quintana, pediculi, Prowazeki 5/574.
Rima—glottidis 7/773; oris 8/314; pudendi 5/782.
Rindabscess 12/590.
«Рингеровский» раствор 11/718.
Ринит дифтерийный 9/423.
Rinnensystem Stieda 13/717.
Rhinoestrus purpureus Br. 3/163.
Rhinolalia clausa posterior 7/393.
Rhinoscopia posterior 7/388.
Риноскопия 10/673,—задняя 7/388.
Rhinophyma 1/239.
Riolani arcus 12/789.
Rhipicephalus—appendiculatus 13/359; bursa, simus 13/90.
Рис 10/691; 15/18.
Рисовальный аппарат 1/27.
Рисовые тела свободные 7/677.
Риссер-Палладина способ определения содержания креатина в мышцах 14/290.
Ritter von Ritterschain'а болезнь 8/673.
Richter'а грыжа 11/243.
Ricinus communis L. 12/434.
Ричардсона распылитель 2/113.
Ричеля (Ritschel) формула вычисления объема вентиляции 4/696.
Ричмонда коронка штифтовая 11/72.
Робена (Robin) миелоплаксы 6/734.
Роберваля весы 4/777.
Робертсона (Robertson) метод—определения количества белков в крови 14/680; получения гормона гипофиза 7/192.
Робертс-Стольникова метод определения белка в моче 6/424.
Robinson'а pompholyx 9/248.
Робисона (Robison) гексозомонофосфорная кислота 6/402.
Robon-стекло 12/472.
Робурит 9/266.
Ровзинга (Rovsing) симптом 2/181.
Ровида (Rovida) гиалиновая субстанция 7/451.
Ровик кухонный 15/230 (рис. 2).
Ровики (отхожее место) 13/151.
Роговая оболочка 7/275; 11/42,—амилоид 1/546; катаральные язвы 12/590.
Роговая опухоль 12/608.
Роговица—инфильтрат 12/575; ползучая язва 12/588; уплотнение 15/536; фистула 12/577; язва 12/575, 576.
Роговой слой 13/216,—эпидермис 13/230.
Роданистый хинолин-висмут 15/19.
Родимые пятна конъюнктивы 13/727.
Rhodnius prolixus 13/156.
Роднички 6/210.
Родовые—акты (механизм) 1/323; боли 1/765; деятельность 1/766.
Родоразрешение—досрочное 1/56; форсированное 1/237.
Родословная таблица 6/593.
Rhodophyceae 5/325.
Роды—незрелые 1/48; преждевременные 1/303; продолжительность 3/206.
Рожа—бронзовая 6/143; психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/225.
Рожа свиней 4/370.
Рождаемость 1/42,—в СССР 1/44; и война 5/528.
Рожь 10/690; 15/15.
Rosanilinblau 1/748.
Розе «зобное сердце» 14/336.
Розена остеостат 14/127.
Розенау вирулины 11/645.
Розенбаха модификация реакции на желчный пигмент 7/443.
Rosenbach-Semon'а закон 7/783.
Розенберга техника реакции на индикан 11/385.
Розенмюллера (Rosenmüller)—орган 5/587; 6/297; 9/728; ямка 7/379.
Roseola—vaccinica 8/675; varicellosa 4/801.
Розер-Нелатоновская (Roser, Nelaton) линия 6/32 (рис. 14).
Rohkost 9/193.
Rollblende 3/527.
Романо метод остеотомии 14/105.
Романовского эффект 6/852; 14/661.
Ромберга—болезнь 6/505; признак 4/768; симптом 8/478.
Ромбовидная ямка 7/160 (рис.1).
Ронгалит 7/255.
Rongalitweiss 7/255.
Рорера (Rohrer)—индекс 13/644; метод определения количества белков в крови 14/681.
Роршаха метод исследования воображения 5/605.
Росный ладан 3/188.
Росса (Ross) способ исследования в толстой капле 14/661.
Российский Красный крест 14/269.
Россия — дореволюционное коммунальное хозяйство 13/547; история здравоохранения 10/594.
Россолимо—метод изучения головного мозга 7/487; церебральная амиотаксия 7/88.
Рост—гигантский 6/736; измерение на трупах 11/170; приемы измерения 2/88; человека 5/510.
Ростовцева—зажимы 10/452; пластинки при наложении кишечного шва 13/18.
Ростомер станковый 2/88.
Rostra 2/128.
Rostrum 13/776.
Росянка 9/537.
Рот—микрофлора 12/339; отсутствие 2/447; центры движения мышц 7/535.
Рот В. К.—периферический тип мышечной сухотки 2/509.
Рота термоэстезиометр 9/291.
Rotatoria 13/471.
Рот-Дрегера аппарат 11/361.
Rotifera 3/395; 13/471.
Rotlauf 11/270.
Ротлерин 12/120.
Роторасширитель—введение при интубации 11/536.
Роттера способ операции на желчном пузыре 10/233.
Роуландовские отражательные дифракционные решотки 9/450.
Роше (Rochet) способ выпрямления полового члена 7/173.

R-тип колоний 9/349.
Ртутно-кварцевая лампа Баха 3/80.
Ртуть однохлористая 12/92.

Rubeola 14/264; morbillosa 14/67, 265.
Рубец кожный 12/555.
Рубец у жвачных 9/765.
Рубнера воздушный калориметр 12/104.
Rubor 5/625.
Rugae 5/135.
Rouget 13/87.
Рудина операция при ксерофтальмии 15/60.
Руже (Rouget) клетки 4/529; 12/234.
Рука—гиперкинез 13/260 (рис. 5); скрюченная 13/691; центр движения 7/535.
Ructus hystericus 11/813.
Рулетка 2/90.
Rumen 9/764.
Ruminantia 9/764.
Ruminatio 9/763; 10/158.
Румкорфа спираль 11/406.
Румяна 14/75.
Румянящие ягоды 15/394.
Руньон-Гебердена болезнь 8/140.
Рупии 15/19.
Рускони желточная пробка 6/360.
Rhusma turcorum 8/644.
Русселевы тельца 6/727.
Русские—болезнь, катар 8/95.
Rusci oleum 8/513.
Руффини тельца 6/816; 13/222.
Ручнист 2/199.
Ручные акушерские приемы 1/314, 316, 361.

Рыба — консервированная 13/602, 604; условия перевозки 8/235.
Рыбий жир 1/100.
Рыбьи ягоды 13/348.
Рыбы—как лабораторные животные 15/286; наркоз 15/288; разведение для лабораторных целей 15/278.

Ruotte операция 2/462.

С

САСШ—заболеваемость инфекционными болезнями 11/595.
C. G. S. сантиметр, грамм, секунда 1/63.
СССР—курортное дело 15/160; лабораторное дело 15/264.
СССР—типы конституции 13/638.

«Саба» 15/104.
Сабельные ножны 7/470.
Sabethinae 13/521.
Сабина способ окрашивания крови Neutralrot-Janusgrün 14/653.
Сабур 1/452.
Саго 15/15,—искусственное, настоящее 15/18.
Sagu 14/280.
Sagus Rumphii 14/280.
Сад-город 15/189.
Садизм 1/377.
Садок—для культивирования блох 15/279 (рис. 2); для малярийных комаров 15/279—280 (рис. 1).

Садомазохизм 5/160.
«Садри» 15/18.
Сайра (Sayre) — операция при косорукости 14/105; повязка 13/175.
Саки 15/179.
Sakit latar 15/383.
Саккадированное дыхание 4/597; 9/637.
Sacculus 5/182, 183—184 (табл., рис. 1).
Sacculi alveolares 15/427, 433.
Saccus endolymphaticus 5/183—184 (табл., рис. 1).
Сакрализация 14/318.
Сакральная система 4/509.
Сакрококсит туберкулезный 14/330.
Sacrum 14/318, — facies articularis; facies pelvina 14/319.
Сакское озеро—химический состав 7/803—804 (табл.).
Sactosalpinx serosa 6/813.
Saccharomycetes 9/536.
Saccharum—calcareum 12/117; officinarum 10/686.
Сали (Sahli) — колориметрические гемометры 6/561; псевдоанемия 1/724.
Салицил-вазоген 4/344.
Салициловая паста по Лассару 14/279.
Сало кожное 13/227.
Сало свиное 9/501.
Салоотделение 2/418,—кожное 13/227.
Sal—aperiens Guindre 6/592; Carolinum factitium 12/372; Creolin 14/293; mirabile Glauberi 7/318; Segnetti 12/90.
«Саль» раствор 4/269.
Сальварсан 14/254.
Сальварсаноксид 8/678.
Сальзы 8/307.
Salmonella 2/721.
Сальная железа—киста 2/472.
Сальпингоскопия 9/686.
Саман 7/351.
Sambucus nigra L. 4/230.
Самки—амиктические, миктические 6/706.
Самовлюбленность 2/545.
Самовозгорание 12/712.
Самогонокурение 1/437.
Самозаражение—организма бактериями 2/534; родильниц 5/140.
Самоиндукция 11/406.
Самойлова способ 4/287.
Самоокисление 2/539.
Самопрививка 2/531.
Самуеля (Samuel) опыты 5/638.
Санация 12/349.
Сандал 14/244,249,—красный14/244; синий 14/249.
Сандель 14/244.
Санитария на курортах 15/176.
Санитарно - пропускной пункт 11/213—214.
Санитарно-просветительная работа в рабочих клубах 13/162; на курортах 15/169.
Санитарно - статистический метод 1/597.
Санитарное — бюро 10/635; бюро Панамериканское, Сингапурское 4/313; конвенция 1926 г., конференция европейская 13/563; конференция международная 13/561; организации 11/421; организации в городах 10/641; организации в земстве 10/634; организация в колхозе и совхозе 13/441; попечительства 10/636, 637; уполномоченный 10/346.
«Санитарные ведомости» домов 10/351.
Санокризин (Sanocrysin) 10/752, 754.
Санталин 14/244.
Санталовое масло 2/742.
Санталоль 7/717.
Сантил 2/742.
Сантиметр 1/63.
Санториниевы хрящи 7/771.
Сап—сроки изоляции 11/225.
Сапея (Sappey) вены 5/616; 14/497.
Sapo— iridis 9/695; 10/662; kalinus venalis 10/662; medicatus 10/171; piceus, Picis 8/515.
Сапожно-валяльное производство 4/391.
Sapokresolin 14/293.
Сапонины 1/112; 6/544.
Сапонификация (Saponifikation) 10/372.
Сапробные—зоны (характеристика) 3/388; система 3/393.
Сапробные организмы 10/773.
Сапрол 8/555.
Саркода 13/41.
Сарколемма 13/56.
Саркомы—глиопластическая 7/355; легких 15/447 (рис. 3); периостальные 14/151; тканевой культуры 15/95; тонких кишок 12/819.
Sarcoptes scabiei 13/84.
Sarcoptidae 13/84.
Sarcoptoidea 13/84.
Sarcophila Wohlfahrtii Portsh 5/581.
Сарма 13/124.
Sarcina flava 7/449.
Сарцины 13/300,—в желудке 10/72.
Саса (Szasz) метод приготовления кровяной среды 14/730.
Сателиты 6/263.
«Сатсума» 13/636.
Сатураторы 13/345.
Сатурация 12/642.
Сафлор 14/244, 247 (табл.).
Сафранин-азокраска основн. 11/155.
Сахар—в крови (определение количества) 14/684; инвертный 11/351; мышечный 11/439; определение 3/278; таблица для определения 14/685.
Сахарная болезнь 9/50.
Сахарная известь 12/117.
Сахарное лечение 7/437.
Сахарный тростник 10/686.

Сбор Сен-Жермена 1/750.

Свайник-великан 9/271.
Свалки 2/401.
Свет—рассеянный, солнечный 6/412; солнечный как косметическое средство 14/73.
Светлые промежутки 11/500.
Светлянка 6/631.
Светопреломляющий аппарат глаза 7/294.
Светофильтры 11/655; 13/483.
Свеча нормальная десятичная 6/725.
Свинец—отравление 1/498; пыль 1/236; тетраэтиловый 1/111.
Свинка—сроки изоляции 11/225.
Свинцовые белила 3/141,—постановление 5/729.
Свинцовый пластырь 9/173,—сложный 8/326.
Свищи 5/618,—волосяной 8/350; губовидные 12/832; желудочный пищеварительный 6/326; желчные 10/197; каловые 12/832, 833; кишечные 12/832; метод наложения 6/327; незаконченные 12/832; пузырно-маточный 7/234 (рис.); червеобразного отростка 2/163.
Свобода деформации 8/455.
Свободы степень 7/661.
Свод—задние ножки 7/511; передние ножки 7/508.
Связки—дельтовидная 7/457; маточно-крестцовые 9/547; межключичная 13/173; межмышечные 8/191; реберно-ключичная 13/173; черпало-надгортанные 7/772.

Сгибатели—бедра 3/104; длинные (пальцев, первого пальца) 7/467.
Сгона (Segond) штопоры 7/48.
Сгущение 2/527.

Севастополь 15/177.
Северный край—курорты 15/181—182.
Северо-Кавказский клинический туберкулезный институт 15/132.
Северо-Кавказский край—курорты 15/185—186.
Севестра и Байе трубка 11/533 (рис. 1).
Сегментация 9/535.
Сегнетова соль 12/90.
Седалищное отверстие большое 8/253.
Sedes morbi 13/622.
Седжвика клеточная теория 13/80.
Седина 12/198.
Сейсмометр 3/317.
Secale cereale 10/690.
Секвестр анемический 11/554.
Секретин 5/208, — пилорический 4/517.
Secretio continua 10/121.
Секреционная теория 1/462.
Sekretionscylinder 6/728.
Секреция—паралитическая 4/514; пузырчатая 9/803.
Sexualbehaarung 13/213.
Секунда 1/63.
Secundarius 11/172.
Sectio—alta 12/151; alta transversalis 12/154; alta transperitonealis 12/155; suprapubica 12/151; caesarea 12/618.
Селезенка 1/547,—газообмен 9/601; при возвратном тифе 5/477; при инфекционных болезнях 11/578; пункция 10/274.
Селения—благоустройство 3/519; обследование при диспансеризации 9/317.
Selenococcidiidae 13/354.
Cellules — vasoformatives Ranvier 12/235; rhagiocrines 3/587; spheruleuses 14/624.
Село — задачи здравоохранения 13/435; медицинское обслуживание 13/438.
Сельская участковая сеть 5/708.
Сельское хозяйство—и здравоохранение 13/428; социалистическое переустройство 13/436.
Сельскохозяйственная артель 13/433.
Семенной канатик—расширение вен 4/439.
Семенные кристаллы 3/314.
Semicanalis m. tensoris tympani 5/183—184 (табл., рис. 2).
Семикова-Маркарянца способ отличия кипяченой воды 12/702.
Semina—Hyoscyami 3/131; Jequiriti 1/61; Quercus tosta 10/37; Colae 13/361; Physostigmatis 3/593.
Семявыносящий проток—сечение 4/350.
Семядоли 10/502.
Сенатора классификация 2/533.
Сеннатин 1/381, 382.
Сенсибилизаторы 1/501; 6/547; 14/229.
Сенсибилизатриса 1/382; 13/574.
Сенсибилизиноген 1/627.
Сенсо-клоническая реакция 7/92.
Sentina cerebri 7/183.
Separate sludge digestion 3/64.
Сепсис—гонококковый 7/683; острый геморагический 4/243.
Септик-тэнк (septic tank) 3/60.
Септицемия—гангренозная 6/141; острая мефитическая 6/142; психозы при ней 11/630.
Septum—vesico-vaginale 5/134; intermusculare anterius, posterius 7/468; intermusculare laterale, mediale 3/106; orbitale 4/611; 7/299; pellucidum 4/711; 7/508; recto-vaginale, urethro-vaginale 5/134.
Сера—в крови 14/699; коллоидная 13/448.
Серая покрышка 7/511.
Сергиевские минеральные воды 15/181.
Сердечная мышца—судороги 8/147.
Сердечно-аортальные чувствительные пути 8/145 (рис. 2).
Сердечно-сосудистая система—влияние водолечения 6/822; изменения при инфекционных болезнях 11/561; у алкоголиков 1/420.
Сердечно-сосудистые неврозы 7/121.
Сердечные клетки 4/261.
Сердце—аортальный тип 7/122; висячее 12/215; двойной толчок у верхушки 3/477; зобное 14/336, зобное механическое 10/727; миофиброз 12/324; нерв усиливающий 4/534; нервы 4/489; нервы центробежные 4/532; период изгнания

крови из желудочков 12/303; период напряжения 12/302; период расслабления 12/304; позвоночных 14/382; поперечная диссоциация 3/566; у гипертоников 7/122.
«Сердце волосатое» 5/620.
«Сердце тиреотоксическое» 14/336.
Серебро—азотнокислое 2/43; коллоидальное металлическое 13/456; коллоидное 13/510.
Серебряный метод окраски 7/640.
Серная печень 12/91.
Сернистый газ 5/506.
«Сернички» 8/550.
Серноватистокислый натр 2/62.
Серноводск 15/181, 185.
Сернонатриевая соль 7/318.
Серные камеры 8/550.
Серобактерии 2/620, 684.
Серовакцина 4/361,—по японскому способу 4/365.
Сероводород 3/609; 5/506.
Серозим 14/714.
Серозно-гнойное пропитывание 7/451.
Серомукоид 14/678.
Серо-негативный стадий 4/463.
Серо-позитивный стадий 4/463.
Серотерапия 1/728.
Серповидный отросток—большой, малый 9/560.
Серра железы 11/118.
Серум-альбумин в испражнениях 11/785.
Сесамовидная косточка 12/744 (рис. 12).
Сесквитерпены 13/758.
Сестон 3/390.
Сестра патронажная 13/661.
Сестрорецк 15/181.
«Сети» 14/401.
Сетка у жвачных 9/764.
Сеточка (в клетке) 13/43.
Сеттона болезнь 15/538.
Сетчатая оболочка—слои 7/281; сосуды 7/302.
Сетчатка—отслойка 3/557; помутнение 3/267; развитие 11/41.
Сеченова и Шатерникова дыхательный аппарат 6/177.
Сеченова метод исследования газов крови 6/199.

Si², Si³, Si⁵ 7/634.
Сибирская язва 4/368,— сроки изоляции 11/225.
Сибирский край—курорты 15/187—188.
Сиверса (Sievers) способ 2/121.
Сигареты 2/436.
Сигмовидная кишка 12/787.
Sigmoideopexia 12/836.
Сигмоидиты 13/401.
Sigmuth 5/75.
Сиго—классификация 13/632; конституциональные типы у детей 13/648.
Сидерофаги 14/541.
Сизигиология 14/274 .
Сикара симптом 12/28.
Sycosis keloidea 1/238.
Силиквид (Siliquid) 14/308.
Силикол (Silicol) 14/308.
Силистрен (Silistren) 14/308.
Silicium 14/306.
Сильвестера (Silvester) способ искусственного дыхания 11/753; 2/456.
Сильвиевы—борозда 7/505; водопровод 1/222; линия 14/213; ямка 7/505.
Сильнодействующие средства 2/627.
Симбиоз 8/83.
Симбионты—облигатные, факультативные 8/84.
Symblepharon 1/754,—anterius; задний, передний, posterius 13/730; totale 1/40.
Симметрии — зеркально - поворотная ось, ось, плоскость, центр 14/376.
Симмондса болезнь 7/197.
Симона (Simon) зеркала 7/42.
Simonart тяжи 1/569.
Симон-Шлёсмана проба на нуклеопротеиды 11/785.
Симпатектомия 8/743,—абдоминальная 4/549; при грудной жабе 8/151.
Симпатикоганглиониты 8/149.
Симпатикотоническое состояние 4/574.
Симпатикотония 4/574, 575, 580.
Симпатикус — гетерохромия 6/716; гетерохрония неврогенная 6/717.
Sympathicusstoff 4/537.
Симпатическая система 4/480,—висцеральная часть 4/483; периферическая 4/484.
«Симпатическое вещество» 4/537.
Симпатическое ядро X пары 4/505.
Симпатический шейный нерв 12/393.
Симпатогонии 6/269.
Симпатогониома 6/268, 269.
Sympathoma embryonale 6/268.
Simplicia 2/194.
Симпсона краниокласт 14/204.
Симптомы 9/82,—большого пальца 3/318; бритвы 6/144; «выдвижения ящика» 13/379, 383; ниши 10/77; предплечья 6/515; фантома 2/544.
«Симптомы лишения» 15/622.
Симса (Sims)—зеркала 7/42; кюретки 7/47.
Симуляция глухоты 7/432.
Симфиза феномен 4/124.
Симфизиотомия 1/308.
Симфизофиксация (Symphisofixur) 6/74.
Symphisofixur 6/74.
Синальбин 7/797.
Sinapis aethereum oleum 7/797.
Синапсы 4/508.
Singultus 11/236.
Syndesmosis tibio-fibularis 7/457, 464.
Syndrom des trepanés 7/584.
Syndrome pylorique (Soupault) 10/120.
Синергеты 8/469.
Синергия мышечная 8/468.
Synechia anterior 12/577.
Синехии 1/150.
Синигрин 7/796.
Синий крест 3/609.
Синильная кислота 3/609.
Синкарион 7/685.
Синклинали 2/31.
Синкопе 13/505.
Синоаурикулярный — блок 1/143; узел 2/493.
Синовит—геморагический 7/676; серозный 7/674.
Synovitis—haemorrhagica 7/676; hyperaemica genu; serosa genu 7/674; sero-fibrinosa 13/385; syphilitica subacuta 2/320; chronica villosa hyperplastica 7/676; chronica secundaria 2/321; chronica sero-fibrinosa 7/676.
Синойки 13/538.
Синталин 9/69, 73.
Синтаргол (Synthargol) 13/512.
Sinuitis 6/204.
Sinus 12/60,—venarum cardiacarum 14/395; venae jugularis Cruveilhier 11/842; venosus 14/393; ventriculi 10/75; cavernosus 7/284, 523; 12/46; coronarius cordis 14/395; costo-diaphragmaticus 9/160; maxillaris 6/209, 210 (рис. 3); occipitalis, petrosus 7/523; piriformis 7/381, 772; rectus 6/216; 7/523; sagittalis inferior, superior 7/522; tonsillaris 7/377, 380; transversi 5/78; 7/523; falciformis major 7/522; phrenico-costalis 15/419; frontalis 14/218; cervicalis 7/396; circularis Ridleyi 12/46.
Synushormon 4/538.
Синусовый—ритм 2/215; ритм нарушения 2/216; узел 12/760.
Синусоида 13/369.
Синусы 14/410,—венозные, мозговые 7/522; пещеристый 12/46; пластическое закрытие ран 7/578; поперечный (проекция) 14/224; сагитальный (проекция) 14/223; слияние 7/523; тромбоз 7/564.
Synchondrosis — petro - occipitalis 10/536; sternalis 8/134, spheno-occipitalis 10/535; sacro-iliaca 14/143.
Синцитий 3/209; 6/735.
Signe de la nuque 4/124.
Signe de l'éventail Dupré 2/632.
Синэстезия 5/88.
Синюха 7/79.
Сипаи 2/361.
Сиппи—диета 8/410; курс лечения 10/129.
Сирингома (syringoma) 1/163; 6/767.
Syringocystadenoma 1/163.
Syringocystoma 6/788.
Sirolin 6/370.
Sirupus—aquae amygdalarum amarum 7/799; aromaticus sulfo-kreoso-to-guajacolicus 14/314; Glyccyrrhizae, Liquiritiae 15/317; pectoralis 11/728; Ferratini arseniati 9/796; Ferri jodati 9/795.
Системное заболевание 7/549.
Систола—аллодромная, номотипическая 2/219.
Systolia alternans 2/227.
Систолический—галоп 3/477; объем крови 14/553, 737; шум 2/271.
Ситиофобия 5/161.
Ситковского—симптом 2/182; способ обеззараживания кетгута 12/647; способ определения свертываемости крови 14/718.
Ситовидное состояние 9/742.
Ситофобия (sitophobia) 10/98, 155.
Сифилемы 8/324, — периостальные 14/148; скуловой ямки 15/29.
Сифилис—внеполовое распространение 4//659; глотки 7/390; история 4/678; конгенитальный 5/736; костный 14/148, 161; костный поздний врожденный 14/161; приобретенный (костные поражения) 14/161; распространение в разных странах 4/630.
Сифон 12/177, 183.
Сицинского метод дренирования матки 9/531.

Скадовск 15/191.
Scala — vestibuli, tympani 5/183, 183—184 (табл., рис. 1, 4 и 5).
Скарификационный куб 2/772.
Скарлатина—иммунизация против нее 4/367; психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/225.
Scarlatina rheumatica 8/628.
Скарлатинозный треугольник 14/59.
Скарпа (Scarpae) треугольник 3/102.
Скатол 11/403,—определение в испражнениях 11/787.
«Скачка идей» 5/455.
Squama 5/76,—occipitalis 10/537.
Сквирского симптом 10/277.
Скелет—аномалии 9/671.
Скелетные образования 13/52.
Скептофилаксия 8/675.
Склаво-Чаплевский прибор для воды 3/74.
Складки 9/481.
Склеивания феномен 13/574.
Склера (sclera) 7/274; 11/41.
Склеральное кольцо 7/303.
Склерема 11/522.
Склероз диффузный 12/324.
Склерома 7/391.
Sclerotico-chorioiditis posterior 3/556.
Склеротом 10/519.
Склероции 8/79.
Склянки-капельницы 12/214.
Скобки дистракционные 6/121—122.
Скополамин 9/564,—бромистоводородный 3/131.
Scopolamin-ephedrin (Merck'a) 9/746.
Скорбный лист 11/819.
Скорбут 1/96, 104, — экспериментальный 1/103.
Скорость химической реакции 12/686.
Скорпионы водяные 13/160.
Скотный двор 10/333.
Скотомогильники 13/26.
Скотомы 6/498; 11/24.
Скрофулез 10/756.
Скрубберы аммиачные 13/345.
Скрупул 4/749.
Скуловой отросток 5/78.
Скуловой симптом 3/318.

Scutula 2/587.
Скутулы 15/19.

Слабость 2/419.
Слабоумие—моральное 9/284; постинфекционное 11/629.
Славянск 15/189,—рапное озеро (химический состав) 7/803—804 (табл.).
Славянский источник 9/779.
Слезно-носовой канал—промывание 8/349 (рис. 1).
Слезные—железа 7/300; мешок (операции на нем) 8/354; мясцо 13/717; пути (зондирование) 8/353 (рис. 2).
Слезоточивые вещества 3/616.
Слепая кишка у детей 12/798.
Слепота 1/489,—детей грудного возраста 1/98; душевная 1/221; куриная врожденная 6/491; половинная 6/498; словесная 1/132; 7/538; словесная (центр) 8/517; речевая 1/132; цветная 8/366.
Слизь растворяющие средства 11/361.
Словесный портрет 2/71.
Слой 10/757,—дугообразных волокон, зрительных волокон, петли 13/775; скученных клеток 5/30; хориокапилярный 7/281.
Слонимского метод 14/513.
Слоновость 9/702.
«Служба здоровья юных пионеров» 14/268.
Слух—абсолютный 1/64; аппараты для улучшения его 7/430; испытание камертоном 12/123; определение остроты 2/516; 7/432; острота 1/290; относительный 1/64; приспособления для защиты 10/554; центр 7/537.
Слуховые—аппарат 2/521; зубья, струны 14/22.
Случная немочь 9/562.

Смазка сыровидная 4/743.
Смегма 13/220.
Смертность—детская 2/18; 7/814; и война 5/529; от опоя 1/424.
Смерть 5/769,—зобная 10/745; определение момента наступления 11/235; от истечения кровью (распознавание) 14/601; скоропостижная 5/172.
Смеси—белковые 13/712; жирные, масляно-мучнистая 13/713.
Смеситель для счета кровяных элементов 12/128.
Смех 7/636.
Смещение 2/527.
Смирительные — камзол, куртка 7/805.
Смирновский источник 9/779.
Смола—белая 8/367; каменноугольная 14/259; реакция на присутствие 10/383.
Смолуховского теория коагуляции 13/196.
«Смоляная кожа» 4/40.
Сморчки 8/87, 88.

Снаппера метод спектроскопического исследования 11/782—783.
Снегирева метод остановки кровотечения 4/416.
Snellen'а симптом 2/646.

Собаки—взятие крови 19/287; как лабораторные животные 15/284; лабораторные (пища) 15/283; операции 15/287.
Собачник 15/279—280 (рис. 6), 282 (рис. 16).
Sobotka физиологический признак 13/243.
Совет социальной помощи 4/669.
Советская медицина 10/571, 594, 650.
Совокупление 11/202; 13/278, 759,—неспособность к нему 11/314.
Совхозы 13/434,—медицинское обслуживание 13/438.
Согласные—губные, мягкие, нёбные, носовые, проторные, смычные, твердые, язычные 7/635.
Содружественные движения глаз 8/468.
Соединения — высшего порядка 13/552; гидроароматическ. 12/295; координационно-насыщен. 13/753; *молекулярные* 13/552; молекулярные (теория образования) 4/375.
Сознание 11/499,—альтернирующее, двойное 8/482; центр 7/538.
Соитие 13/278.
Сок—дубильный 13/251; мацерационный 10/683; ядерный 13/53, 54.
Соколова способ 2/457.
Соколовского операция лимфангиопластики 9/708.
«Соколок» 14/469.
Сокслета-Генкеля градусы 8/26.
Соланин—симптомы отравления 12/421.
Solanum tuberosum 12/420.
Солевая железа 9/377.
Солевые дни 9/194.
Соление мяса 13/605.
Солерса (Solayres) асинклитизм 2/371.
Соли морские 7/803.
Солнечная — постоянная 6/411; 13/115; радиация 1/276; 13/115.
Солнечное сплетение—острый синдром возбуждения 8/151.
Солнечный свет как санитарный фактор 10/309.
Солнце горное 1/100, 101.
Солнцева метод анализа бюджета 4/300.
Солодка гладкая 15/315.
Солодковый корень 15/316,—сироп 15/317.
Соломит 10/337.
Solutio—*Ammonii caustici* 9/694; Donovani 9/517; Jodi (Lugol), Jodi spirituosa 11/684; Vleminckx 12/117.
Солы 10/748.
Solvendum 4/589.
Solvens 4/589.
Сольвеол 8/555; 14/295.
Solveolum 14/294.
Сольвычегодск 15/181.
Solganal 10/754.
Соль-Илецк 15/183.
Сольцы 15/181.
Солютол 8/555; 14/295.
Соляная кислота в желудочном соке 10/71.
Соматическая система 4/483.
Соматография 13/644.
Соматологические листы 13/644.
Соматометрия 13/644, 645.
Соматоплазма 11/173.
Соматоскопия 13/644.
Сомит 10/506.
Сомнамбулизм 7/145.
Сон—глубокий, легкий 7/145; ребенка (гигиена) 8/226.
Сонливость 7/145.
Сонная одурь 3/161.
Сонный—бугорок 12/392; проток 14/385.
Соноры 7/635.
Soor 5/790.
Сопор 10/532.
Сопротивления пассивные 12/689.
Сорбоза 12/650.
Сорго 10/691.
Сосиски 13/365.
Сосок 8/155, 160,—втянутый 8/165; заболевания 8/183; пункование, пунковидный 8/165; трещины 8/163.
Сосочек зрительного нерва 7/302,—воспалительная атрофия 10/524.
Сосочки миртовидные 8/492.
«Сосочковое состояние» 9/743.
Сосудистая мозоль 2/303.
Сосудистая недостаточность 14/577, 579.
Сосудистая оболочка глаза 7/276; 11/41,—сосуды 7/302; хориокапилярный слой 7/281.
Сосудистая щель 11/40.
Сосудистое поле 2/207; 14/526.
Сосуды цилио-ретинальные 6/222.
Сотона (Sauton) среда 2/686.
Сотонина гипнотический метод 5/234.
Сотрясение мозга 7/571.
Соустье 1/606; 14/402, — между ductus choleolochus и duodenum 10/237; с 12-перстной кишкой, с желудком, с поперечной ободочной кишкой, с тощей кишкой 10/234.
Социальные—показания к аборту 1/45; положения 1/46.
Соцсоревнование в работе органов здравоохранения на селе 13/442.
Сочетанное отклонение головы и глаз 8/486.
Сочленения — грудинно - реберно-ключичное 13/172; запястно-пястное 12/737, 738; ключично-акромиальное 13/172; лучезапястное 12/737; межзапястное 12/737, 738; подтаранное нижнее 7/456.
Сочленения человека—границы подвижности 8/454; свобода подвижности 8/453.
Сочи 15/179.

Spasme glossolabial 11/809.
Спазм—подвижной 7/87; торсионный 7/90.
Spasmus—mobilis 2/474, 476; 7/87; nictitans 3/550.
Спайка 8/320.
Спасокукоцкого зажимы 10/451.
Spatium 12/60,—retroperitonaeale 10/419; retrostyloideum 10/436; 12/406; retropharyngeum 10/435.
Спектроскопы интерференционные 11/513.
Сперма—обнаружение в пятнах 3/20.
Spermatozoa test 3/285.
Spermatocele 6/832.
Спермин 5/207.
Спермиогенез in vitro 15/91.
Species 5/14,—emmolientes 1/453; karpatiensis 12/418; collectiva 5/17; contra asthma 1/39; laxantes St. Germain 1/381; pectorales 1/453; 15/316; sorores 5/19.
Спецодежда 10/550,—выдача рабочим 5/730.
Спигелиева линия—грыжа 8/250.
Spina ventosa 12/754; 14/147.
Спина круглая 12/775,—грузчика 8/231.
Спинной 9/522.
Спинной мозг—заболевание вегетативной нервной системы 4/571; симпатическая нервная система 4/507.
Спинномозговая жидкость—исследование 7/642; камера для счета форменных элементов 12/130; при инфекционных болезнях 11/566.
Спинно-ягодичное положение 7/53 (рис. 5).
Спинулезизм по Дарье 12/601.
Spiraculum 5/85.
Спиральный клапан 12/779 (рис. 1).
Спиранты 7/635.
Спирема 12/352.
Spirigera 11/660.
Spirillaceae 2/675.
Спириллы 2/670.
Spiritus—aromaticus 12/665; aethereus ferratus 3/308; camphoratus 12/164; Cochleariae 14/194; sapo-nato-camphoratus 12/164; saponatus 9/695; saponis Kalini (Hebrae) 10/663; Sinapis 7/797.
Spirogyra 3/396; 5/321—322 (табл.).
Spirophyllum ferrugineum 14/366.
Spirochaeta ictero - haemorrhagica 3/772.
Spirochetosis ictero-haemorrhagica 11/558.
Спирт 1/401,—амиловый 1/543; древесный 1/498; как косметическое средство 14/75; камфорный 12/164; метиловый 8/627; ректификация 5/274; токсичность 5/275, 276; трехатомный 7/356.
Спиртовое брожение 4/47.
Спирт-танин 2/51.
Splanchnocranium 5/84.
Спланхномегалия 1/248.
Спланхномикрия 7/198, 199.
Splenium 7/508; 13/776.
Спленопневмония 8/42, 120.
Сплетения—аортальное 4/487; ве-

нозные позвоночные (задние, наружные) 14/477; копчиковые 13/760; межмышечное 4/494; Мейснера 4/495; надплевральное 9/164; подсерозное 4/494; подслизистое 4/495; симпатических нервов (переднее, заднее) 4/491; солнечное (острый синдром возбуждения) 8/151.
Spongiae 8/312.
Spongilla fluviatilis Lieberkühn 2/636.
Спонгиобластомы 7/353.
Спонгиоз 13/237.
Спонгионевробластомы 7/353.
Спонгиоплазма 7/255; 13/43.
Спонгоидное состояние 6/685.
Spondilitis deformans 2/326.
Спондилолиз 6/40.
Спондилолистез 6/40.
Споробласт 13/184.
Sporozoa coccidiomorpha 6/578.
Спорообразования 2/673.
Споротрихоз костной системы 14/149.
Спороциста 13/184.
Спорт—конный 9/697; парусный 5/303.
Споры 2/673.
Спорынья 10/692.
Спринтер 3/96.
Спутанность — галлюцинаторная 6/233; острая 11/627.
«Спутники» 12/365.

Срамные губы — большие, малые 5/782.
Среда дисперсионная 9/334.
Среда жизни—активная реакция 5/318.
Срединное промежностное сечение пузыря 12/150.
Средне-Волжская область—курорты 15/181—182, 183—184.
Средне-гармоническое 4/424.
Средне-геометрическое 4/424.
Средние отклонения 4/425,—квадратическое 4/425; 11/195; квартильное 4/425.
Средняя длина свободного пути 12/694.
Средняя ошибка 13/784,—квадратическая 5/820.
Средостение 8/195.
Среды для тканевых культур 15/77.
Сростки 13/594.

Стабилизирующие операции 8/839.
Ставропольская кумысолечебница 15/118.
Стагнация (stagnatio) 9/537; 10/521.
Стадии—доинтелектуальных процессов оптоидного интелекта, речевого интелекта 11/497.
Stadio—anaemico, intermedio, ascitico 2/776.
Stadium decrementi 14/349.
Стадный инстинкт 7/149.
Stase colique droite 10/491.
Сталагмометр 12/214.
Станнит 5/76.
Станок для прыганья 7/25.
Станции—биологическая 3/413; контрольные 13/696.
Старая Русса 15/179.
Старлинга (Starling) метод изучения действия наперстянки 9/179.
Старость преждевременная 7/199.
Статистика — военно - санитарная 5/450; математическая 4/419.
Статистический анализ 4/419.
Статобласты 3/296.
Status—anginosus 8/144; hemiepilepticus 1/412; hypoplasticus 13/641; конституциональный 13/644; laxus 13/622; lymphaticus 1/156; marmoratus 2/475; 7/88; spongoides 13/237; strictus 13/622; thymico-lymphaticus 13/641.
Стафилема задняя 3/556.
Staphyloma posticum 7/288.
Стафилококк 1/72.
Staphylococcus pyogenes 2/687.
Staphylorrhaphia 5/571.
Ствол—реберно-шейный 14/423; щитовидно-шейный 14/459.
Steatosis retentiva 12/312.
Стеатокласты (Reitmann'а) 10/373.
Стеаторея 2/578.
Стегомия 9/812.
Stegomyia—aegypti L. 9/812; fasciata 13/523—524 (рис. 1).
Стекла—анастигматические 1/605; катарактальные 2/450; полуракковиноподобные 1/606; пунктуальные 1/606.
Стекло—жидкое, жидкое патронное 14/307; цилиндрическое 2/424.
Стекловидное тело 7/280.
Стено (Steno) закон 14/374.
Stenosis (strictura) tubae Eustachii 9/685.
Стенокардии рефлекторные 8/149.
Стенокардический синдром 8/143.
Стенона вены 14/499.
Stentor 3/396.
Стены 10/321,—глинобитные, глино-хворостные, глиняные 7/351; дома 10/319; саманные 7/351; теплоемкость, теплопроводность (коефициент) 10/306.
Steppage 2/510.
Стереогностическое чувство 3/73,—расстройство 2/421.
Стереограммы 9/105.
Стереоизомеры 11/230.
Стереоплазма 11/173.
Стереотипия 5/602.
Стереотропизм 3/40.
Sterigmatocystis nidulans 8/75.
Стерилизация 13/603,—инструменты 2/46; нитки 2/48; паром 1/107, 108; шелк 2/48.
Sterilitas 3/284.
Стернит 3/609.
Sternum 8/134.
Стетоскоп 1/333; 2/523.
Stephen'aHales'a эксперимент 4/525.
Стехиометрическое уравнение 12/688.
Stigeoclonium 3/396.
Stigmata 12/233, — degenerationis 6/94.
Стигматы 11/797, — истерические 11/814.
Стигмы 8/709; 9/584.
Styli caustici 3/82.
S-тип колоний 9/349.
Стипль-чез 3/96.
Styracolum 6/370.
Styrax—benzoin 3/189; liquidus depuratus 2/740.
Стиракс жидкий 2/740.
Сток-вакцина 4/373.
Стока—коефициент, модуль 5/257.
Стокса (Stokes)—жидкость 6/525; формула 13/459.
Столбняк у животных 4/371.
Столетник 1/112.
Стол-кресло 7/52.
Столла (Stoll) метод количественного учета паразитических червей 6/445.
Столовые—диетическая (кухня) 15/225; общественные (кухня) 15/223; с полковой кухней 15/234 (рис. 8).
Столяры 8/664.
Stomata 12/233.
Stomatea 11/660.
Stomatitis ulcero-membranacea 7/41.
Stomacace 7/41.
Сторм-ван-Леевена метод лечения бронх. астмы 2/438.
Сторожевой пункт 7/151.
Сточная жидкость 5/384.
Сточные воды 5/396, — нагрузка 3/414.
Стояки 12/178, 179.
Strabismus 14/78,—alternans 14/80; deorsum vergens; divergens, convergens 14/79; concomitans 14/78; constans, manifestus 14/80; paralyticus 14/88; periodicus, intermittens, permanens 14/80; sursum et deorsum vergens 14/88; sursum vergens 14/79; unilateralis, facultativus 14/80.
Страбометр 14/80.
Стражеско симптом 10/121.
Stramomum—extractum, tinctura, folia 9/564.
«Страстные позы» 11/807.
Stratum—basale 13/214; germinativum, granulosum 13/215; disjunctum 13/216; zonale 13/775; intermedium 13/222; compactum 9/39; complexum 4/444; corneum 13/216; cutaneum 2/780; lucidum Oehl'я 13/216; mucosum 2/780; proprium fasciculi transversi 10/534; profundum 4/444; sagittale externum 2/413; 10/534; 11/47; sagittale internum 10/534; 11/47; spinosum 13/214; spongiosum 9/39; superficiale 4/444; fibrosum 2/780; Zeisseli 10/48; cylindricum 13/214.
Стрепто-дифтерия 9/430.
Стрептококк 1/72, 148.
Streptococcaceae 13/301.
Streptococcus—pyogenes 2/685; faecalis 12/856.
Streptothrix 1/281.
Стретпефер 15/207.
Стриарная система 6/512.
Striae—atrophia 2/515; vascularis 14/26; distensae 2/460; externae, internae 7/511; longitudinales (externae, internae, laterales, mediales) 13/776; medullares 6/134.
Строительный участок 10/312,—почва 10/311.
Строительство—глинобитное, глинолитное, глино-соломенное 7/351; жилищное 10/358, 359, 362; 11/420; сельское 10/340.
Стронга бацилы 9/203.
Strongyloides stercoralis 1/661; 6/433, 434.
Strongyloplasma 5/60,—febris quintanae 5/574.
Struma 10/715,—Basedowi 2/649; Basedowificata 2/650; Basedowiana 2/656; vasculosa 10/722; diffusa 10/723; diffusa (colloides aut parenchymatosa), diffusa colloides macrofollicularis, diffusa colloides microfollicularis 10/723; diffusa parenchimatosa 10/722; diffusa parenchimatosa neonatorum, diffusa parenchymatosa simplex 10/723; diffusa fibrosa 10/722; nodosa 10/722, 723; nodosa (colloides aut parenchymatosa), nodosa parenchimatosa, nodosa parenchimatosa simplex, nodosa fibrosa 10/723; pituitaria 7/190; retrotrachealis, retropharyngea, retrooesophagea 10/725.
Струмы супраренальные хромаффиновые 6/269.
Студни 13/453.
Стульчак 13/149.
Ступор 6/91,—истерический 11/798; кататонический 5/601; циркулярный 5/601.
Stuprum violentum 11/202.

Subaciditas 10/91, 94.
Субб рахискелы 4/24.
Субиктеричность 10/15.
Субкомпенсация 13/551.
Субконъюнктивальная ткань 13/717.
Субкультура 15/78.
Subcutin 2/105.
Sublamina—magno-pyramidalis, medio-pyramidalis 7/517.
Sublobus 15/427 (рис. 14).
Subluxatio 6/17.
Субмикроны 1/540; 9/335; 13/460.
Субнанизм 7/169.
Suboccipitalstich 10/544.
Subsecretio 10/91.
Substance sensibilisatrice 2/725.
Substantia—eburnea 8/633; granulofilamentosa 14/121; Soemmering'a 4/504; compacta 14/132; corneae propria 7/275; corticalis 13/764; perforata anterior 4/499; 15/355; perforata posterior 7/516; 15/355; reticulo-filamentosa 14/121; spongiosa 14/132; centralis 4/499.
Субстанция β 11/438.
Субфебрильно 2/558.
Субэволюционизм 11/545.
Сувойка 11/663.

Суда—кухня 15/225; рефрижераторы 8/234.
Sudamina 13/239.
Судно в санитарно-эпидемическом отношении 5/688.
Судороги 7/552,—защитная 10/557; зевательные 10/660; профессиональные 12/756.
Суждение—центр 7/538.
Сука симптом 6/516.
Succus—Glycyrrhizae depuratus, Glycyrrhizae crudus, Liquiritiae 15/316.
Сукроль 9/550.
Suctoria 11/663.
Сулема 2/42; 8/554.
Sulcus 9/481,—dorsalis 8/185; clitoridis 5/783; costo-vertebralis major, costo-vertebralis minor 8/185; nympho-hymenalis 5/783; pulmonales 2/186; subtarsalis 13/717; tympanicus 2/778; femoralis anterior 8/329.
Сульфокислоты 12/726.
Сульфурация 14/260.
Сульфуризация 8/537.
Sulci—basilaris 7/516; intermedius 10/41; interparietalis 7/507; infraorbitalis 7/298; 15/26; calloso-marginalis 7/508, 511, 512; lateralis anterior 7/516; limitans 7/377; occipitalis anterior Wernicke 7/506; occipitalis lateralis, occipitalis transversus Ecker'a 7/507; occipito-temporalis 7/508; olfactorius, orbitales 7/512; paracentralis 7/508, 512; petrosus inferior 10/536; post-centralis 7/507; praecentralis 7/506; retro-olivaris, s. lateralis posterior 7/516; sagittalis 10/537; sclerae externus, internus 7/275; subparietalis 7/508, 511, 512; temporalis 7/507; transversi 10/537; 12/785; frontales 7/506; frontalis medius, fronto-marginalis Wernicke, circularis 7/507.
Сумах 14/249.
Summitates Cannabis 13/601.
Sumpffieber 5/277.
Superaciditas 10/92, 93.
Суперинфекция (superinfectio) 7/706; 11/268, 298, 694.
Суперпалит 3/607.
Суперрегенерация 9/458.
Supersecretio 10/89.
Суперфосфат 14/109.
Суппозитории 3/82.
Suppressionsicterus 10/18.
Suppuratio 7/453.
Супрадентия 11/125.
Supraradiatus—тип 2/353.
Супрареналовые таблетки 1/152.
Супраренин 1/170.
Surditas 7/419.
Surdomutitas 7/397.
Сурдопедагог 7/411.
Сурдопедагогика 8/356.
Сурик 7/316.
Суслики 8/278.
Суспенсия 9/335.
Суспенсоиды 10/748; 13/454.
Сустав—водянка 6/771; голеностопный 2/343; грудинно-ключичный 13/173; коленный 2/341; кровоизлияние 6/464; ложный, искусственный 1/758; локтевой, лучезапястный 2/344; плечевой 2/343; тазобедренный 2/339; трофическое изменение 2/331.
Sutura—lambdoidea 10/537; occipitomastoidea 10/536; squamosa 5/76; transversa occipitalis 10/537.
Сутяги 12/539.
Сутяжничество симптоматическое 12/541.
Сутяжный синдром 12/539.
Сухая система (алкоголизм) 1/436.
Сухожилия—Ахиллово 2/579, 581; мышц (extensoris hallucis longi, extensoris digitorum longi, peronei longi и brevis, peronei tertii, tibialis anterior, posterior, flexoris hallucis longi, flexoris digitorum longi) 7/459; musculi stapedii 2/783; перерезка 2/581; пересадка при детских параличах 8/839; пяточное 2/579.
Сухость относительная 5/500.
Сухум 15/193.
Сучье вымя 6/766.
Сушение 13/603.
Сушильный аппарат 4/358.
Сушка—огневая, солнечная 13/604.

Sphacelus 6/271.
Сфеноцефалия 9/480.
Сфера 12/356.
Сферистика 7/14.
Sphaerotilus 3/396.
Сфигмогенин 1/170.
Sphincter—ani internus 2/98; pylori 10/57.
Сфинктер препилорический 10/58.

Схватки 1/765.
Схватывающие точки 8/707.
Схизма 9/143.
Схизогония 3/295; 8/601.
Схизоидизм 6/734.
Схизоиды 9/19.
Схизонты 13/352.
Schistosoma Mansoni 6/433—434 (табл., рис. 6).
Схистоциты 6/551.

Сцеживание 13/769.
Сцена 11/16.
Scybala 10/490; 12/813; 13/411.
Сцимінолы 10/241.
Сцинтиляция 2/487.

Съезды курортные международные 15/210.

Сыворотки 2/687, — аглютинирующие 1/119; американский метод контроля на козах 13/703; бактериотропный титр 2/715; безбелковая часть 14/681; гемолитические 1/93; гнойные 7/451, 452; иммунные 1/91; контроль 13/696, 699; контроль (противоскарлатин.) 13/703; крови при механической желтухе, при пернициозной анемии, при сердечном застое 14/659—660; метод впрыскивания при коклюше 13/328; нормальной крови 14/659—660; стандартизация противостолбнячной 13/701; титр 1/118, 119; 5/25; химический состав 14/634.
Сывороточная—болезнь 1/624; авидитет 1/91.
Сыпи—коревая 14/59; продромальная 14/60; рекурирующие 14/61; септические 14/68.
Сыпной тиф—психозы при нем 11/629; сроки изоляции 11/223.
Сыпно-тифозный очаг—схема обследования 11/623.
Сыпь 13/703,—вакцинная 8/675; коревая 13/743—744 (рис. 6); сывороточная 8/675.
Сычуг 1/40; 9/764.

Surveillance 5/686.
Сюрпалит 3/607.

Сяжки 12/357.

Т

Т 6/190; 13/196.
Tn 7/319, 321.
T°_{K} (Кельвина) 1/63.

Табакерка 12/739.
Табашир 10/687.
Табес 1/26.
Tabes mesaraica 4/136.
«Таблицы отклонений» 13/646.
Татарское озеро 15/187.
Таз 6/77 (рис. 1),—дно 6/66, 68; измерение 1/366; новорожденного 6/77 (рис. 2); остеомалятический, резиновый 3/228; укрепление дна 6/81.
Тазовое дно—операция укрепления 6/82.
Тазовый пояс—низших позвоночных, рыб 13/587.
Тазомер 1/333.
Taxis 5/666.
Thalamencephalon 9/456.
Талассин 14/236.
Талейохинная реакция 5/804.
Talipes—varus, equino-varus 14/90.
Талисман 1/583.
Тальма (Talma) операция 2/461.
Talus 7/456.
Талямическая рука 7/88.
Тангля (Tangl) — аппарат 12/106; метод косвенного определения газообмена 9/602.
Tandler'a—состав для инъекции кровеносных сосудов 14/513; схема кранио-церебральной топографии 14/217.
Танин 6/125; 14/249.
Tannica 6/125.
Tanosal 14/314.
Tapetum 10/534,—fibrosum, cellulosum 11/43.
Тапиока 14/280; 15/15, 18.
Тара для хранения консервированных продуктов 13/610.
Таракан черный 3/525.
Таран—гидравлический 5/311.
Тарбаган 2/665.
Tardieu пятна 10/444.
Тарловская кумысолечебница 15/118.
Taroktogenos Kurzii King 7/72.
Tarsalia distalia 13/590.
Tarsitis syphilitica 13/727.
Tarsonemidae 13/88.
Tarsonemus hominis 13/88.
Tarsus 13/590.
Tartarus—natronatus 12/90; stibiatus 5/38; tartarisatus 12/90.
Тартраты 5/38; 7/193.
Tartro-bi 5/75.
Татаринова способ 2/51.
Татарская АССР—курорты 15/183—184.
Таурин 12/727.
Таутомерия — «кето - энольная» 11/229.
Tauchkropf 10/725.
Тахикардия 2/216,—Базедовская, гормональная 2/217; ортостатическая 2/216; пароксизмальная 4/586; рабочая 2/216; рефлекторная, токсибактериальная, токсическая 2/217.
Taches—de bougies 10/372; laiteuses 3/587; laiteuses Ranvier 10/366.

Твердая мозговая оболочка—венозная пазуха 5/78.

Театр—санитар. требования 11/14.
Тебезия вены 14/501, 545.
Теберда 15/185.
Tegmen tympani 9/679.
Tedeschi бульбарная теория 2/651.
Teilexplantat 15/74.
Theileria 13/359,—parva 13/90, 359.
Theileriidae 13/359.
Тейлора (Taylor) башмак 8/836.
Teilzüchtung 15/74.
Тейхмана (Teichmann) масса 14/511,—для инъекций 14/508.
Теклу горелка 7/723 (рис. 2).
Текоплазма 12/697.
Текстильная промышленность 1/742.
Текстора (Textor) способ 2/342.
Textus cellulosus retroperitonealis 10/420, 421.
Tela—Jodoformii 11/695; subserosa 10/423.
Тела—образовательные 13/47; папилярные 13/718; цилиарное 7/276.
Telencephalon—развитие 7/499.
Телескопические—лупа 3/359; очки, система 3/358.
Теллесницкого жидкость 7/248.
Тело—индекс строения 8/322.
Thelohania — Henneguy, corethrae, Kudo (minuta, obesa, opacita, piriformis, rotunda), legeri Hesse, tipulae 13/187.
Телокинез 12/354.

Телосложение 6/135.
Telosporidia 13/183.
Телофаза 12/353.
Тельца—гнойные 7/450; инициальные 4/371; круглые 9/287; песчаные 13/771; половые 13/140; полярные 2/631; постбранхиальные 9/809; слоистые тельца 2/590; ультимобранхиальные 9/809; фуксинофильные 6/728.
Телята как лабораторные животные 15/285.
Теменные—глаз 7/492; доли 7/507; заболевания 7/556; области (кранио-церебральная топография) **14/219**; орган 7/492.
Темпераменты 13/622, 625, 654,—гипоманиакальный, гипоманический 7/165; гипотиреоидный **13/642**; схизоидный, циклоидный 13/654.
Температура — абсолютная 1/63; 6/190; высокая (действие на организм) 7/806; истинная, климатическая 5/500; кожная (измерение) 5/502; критическая 10/282; 14/381; эффективная 5/503.
Tendo—Achillis 2/579; 7/466; intermedia 6/214; calcaneus 2/579; 7/466.
Tendovaginitis crepitans 12/753.
Taeniae—cucumerica 9/274; libera 12/785; mesocolica, omentalis 12/785; tectae 13/776.
Taenin 15/220.
Tenosin 7/225.
Тено-миотомия 8/836.
Тенонова капсула 7/282, 299.
Тенотомия при косоглазии 14/85.
Tensio 7/319.
Tentorium cerebelli 7/505, 522; 9/560.
Theobroma Cacao L. 12/78.
Теодолитные круги 14/378.
Тепловое ощущение 5/501.
Теплообмен—роль кожи при нем 13/229.
Теплота сгорания белков—таблица 12/100.
Терапия — дезинтоксикационная 11/525; конституциональн. 13/643; протеиновая 1/81, 631; см. также *Лечение*.
Teratoma epignathicum 9/721.
Тератомы возмужалости 9/722.
Terebinthinae Oleum 2/740.
Термобарометр 6/163.
Термодинамика — первое начало 10/466.
Термометрирование лабораторных животных 15/289.
Термометры для калориметрических определений 12/99.
Термос для перевозки пищи 15/226.
Термофильные бактерии 2/676.
Термофон 10/565.
Термофоркомпресы 8/63.
Термоэстезиометры 9/291.
Термы 1/26.
Тернера (Thörner) градусы 8/26.
Терпентин 2/740.
Терпены 1/391; 12/296.
Terra porcellanea 12/213.
Терция 13/179.
Тесты 2/553,—серия CAVD 11/498.
Test-дозы 13/701.
Тестю завороты 13/375.
Тетания после операции зоба 10/377.
Tetanus uteri 2/455.
Тетелин 5/207; 7/192.
Тетрабромфенолфталеин - натрий 4/59.
Тетра-гидро-пара-нафтиламин 4/553.
Тетрагидрофуран 6/719.
Тетрагност 4/59.
Тетраконки 13/300.
Тетрамин 14/236.
Tetranychus telarius 13/87.
Tetrajodphenolphthalein 11/688.
Tetrajodphenolphthalein - Natrium 11/688.
Тетровакцина 4/361.
Тетронэритрин 14/619.
Техника безопасности горных работ 7/742.

Тиазины 14/239.
Тиазол 6/720.
Tibia—отсутствие 13/382; tuberositas 7/464.
Тигеля аппарат при операциях на легких 15/475 (рис. 24).
Тигмотаксис 15/570.
Тигмотропизм 3/40.
Tydeus molestus 13/88.
Тизоновы железы 13/219.
Tic—général, convulsif 3/550.
Tick-bite fever 13/90.
Тиксотропия 1/127.
Tickfever 5/486.
Tilletia—caries, laevis 7/599.
Тиллинга—способ 2/339; разрез 2/343.
Tylosis 3/540,—essentialis 12/595.
Tyloma conjunctivae 13/722.
Тимектомированные животные 10/742.
Тимектомия 10/740.
Тимопаты 2/562.
Тимофеева—волокна 4/512, 548; модификация способа сосчитывания микробов 4/362.
Тимоховича система клозетов 13/150.
Тимоциты 10/739.
Тимпан 5/310.
Tympania uteri 1/51.
Thymus 10/735,—гиперплазированный 10/744; persistens 2/648; 10/744; Serpyllum L. 3/599.
Thymussarkom 10/744.
Тинаки 15/183.
Тиндаля конус 9/336; 13/458, 459.
Tinctura—amara 7/798; anticholerica Inosemzowi 11/439; aromatica 2/238; haemocathartica 14/588; Jodi 11/684; Convallariae majalis **15/363**; odontalgicae 11/64; stomachica Botkini 3/771; tonico-nervina Bestuschevi 9/795.
Тиокол (Thiocolum) 6/370.
Тиосульфат 11/692,—натрия 2/62.
Тиофен 6/720.
Thiochrysin 10/755.
Типун 14/782.
Typus—digestivus, muscularis 13/633; respiratorius 13/632; cerebralis 13/634.
Типы конституциональные 13/621, 635, 636—брахиморфный **13/647**; гиперстенический 6/136; дигестивный 13/632. 649; долихоморфный 13/647; круглый 13/635; лептосомный **13/637** (табл. 4); лептосомный в СССР 13/638 (табл. 5); мезоморфный 13/647; мезосомный в СССР 13/638 (табл. 5); мускульный 13/632; мышечный 13/648; неопределенный 13/651; пикнический 13/632; плоский 13/635; респираторный 13/632, 650; среднеполостной 13/647; узкотелый 13/637 (табл. 4); узкополостной 13/647; церебральный 13/632, 651; широкополостной 13/647; широкотелый 13/637 (табл. 4); эйрисомный 13/632, 637 (табл. 4); эйрисомный в СССР 13/638 (табл. 5).
Тиреоидин 1/152.
Thyreoptosis Kocher'a 10/725.
Тиреотоксикоз послеоперационный 2/660.
Tyroglyphus—longior 13/87; siro 7/239; 13/87; farinae Koch 1/384.
Тироде (Tyrode) жидкость 15/77.
Тирозиназа 14/625.
Тироиодин (Thyrojodin) 11/672.
Тироксин 5/208; 11/672,—формула 2/652.
Tiroir du commode 6/35.
Тирша (Thiersch) операция сужения заднего прохода 6/81 (рис. 7).
Tissier bacillus bifidus 12/855.
Тисье и Мартелли (Tissier, Martelly) diplococcus magnus anaërobius 7/449.
Титр сыворотки 1/118, 119; 5/25,—бактериотропный 2/715.
Титрационная кривая 11/393.
Титрование 11/393, — антигенов 4/459; мочевой кислоты 7/718; по Аппельману (Appelmann), по Отто 2/716.
Титтенгельма кровать 2/161.

Tiefenperson 14/275.
Тифлисский институт курортологии и физиатрии 15/133.
Тифлоколит 13/401, 408, 414,—острый **13/415**; хронический 13/416.
Тифоид—билиозный, желчный 5/480.
Typhus recurrens 5/456.
Тишуткина метод окраски 9/511.
Тищенко склянки 9/525.

Тканевые культуры 3/442, **15/73,—фиксирование и окраска 15/80.**
Ткани для белья 3/177.
Ткань—аморфизация 5/629; газообмен 9/603; газообмен (секреционная теория) 9/594; дыхание 9/605; жировая 10/372; заключение в парафин, целлоидин, замороженная (резка) 7/243; кровоснабжение **14/547**; лимфаденоидная **14/529**; пересадка 6/707; 13/688; ретикулярная 1/153; 6/727; **эксплантация 15/73.**

Tobler'a бациллы 12/721.
Тодда—походка 6/519; признак 11/808.
Тойнби (Toynbee) опыт 9/682.
Ток—густота 6/241; насыщения 11/699; постоянный 6/239; постоянный гальванический 6/243; проводимости 2/483; электрический (измерение) 6/247.
Токарева аппарат для капельного вливания 12/217.
Токсальбумин 12/437.
Toxascaris mystax 2/375.
Токсемии беременности 3/221.
Токсидермия пемфигоидная 11/690.
Токсикодермия 8/710.
Toxicosis alimentaria 11/521.
Токсикозы—беременности 3/221, 222; периода обратной инволюции 3/222.
Токсино-коагулины 13/189.
Токсины—дифтерийные 1/607, 608; 9/398; столбнячный 1/607, 608.
Токсические—вещества 3/614; эквивалент 9/474.
Токсоиды 1/608; 11/264.
Токсофорная группа 1/115.
Толленса и Лефевра (Tollens, Lefevre) количественное определение глюкуроновой кислоты 7/440.
Толокно 15/17.
Толстая кожа головы 10/538.
Толстые кишки 12/785, 796,—гиперперистальтизм 13/413; закупорка 11/242; кисты в слизистой оболочке 13/405; рак 12/819; ранения 12/831 (табл.); рентгеновская картина 12/807; слизистая оболочка 12/796 (рис. 22); у детей 12/797 (табл. 2), 798; фибринозное воспаление 13/406.
Тома (Thoma)—жидкость 8/589; камера для бактерий 12/133; смеситель 14/652.
Томат-пюре 13/614.
Тома-Цейсса (Thoma, Zeiss) камера 12/125.
Томаса (Thomas) шины 6/116; 8/835.
Томса (Thomes) — волокна 8/634; 11/115, 116; зернист. слой 11/117; отросток 11/118; резорбирующий орган 8/641.
Тонзилла (tonsilla) 1/156, 539.
Tonsilla—laryngea 7/773; lingualis 7/378, 380; palatina 7/379, 380; pendula 7/394; tubaria 7/379.
Тонзиллит 1/539, 645.
Тонкие кишки 12/782, 792, 795,—рак 12/819; ранения 12/831 (табл.); слизистая оболочка 12/794; у детей 12/797 (табл. 2).
Тономоторные—влияния 4/544; эффекты 4/528; явления 4/542, 544.
Тонопласты 9/377; 13/49.
Тонофибрили 9/805; 12/793; 13/51 (рис. 19), 52.
Тонус—контрактильный 4/541; мышечный 2/490; пластический 4/540.
Тоны 1/292,—высота 10/562; комбинационные 10/566.
Топическая диагностика 7/553.
Topfer'a реактив 9/258.

Topfcurare 15/124.
Thoracolysis praecardiaca 12/307.
Торако-лапаротомия 15/371.
Торако-люмбальная система 4/509.
Торакопластика экстраплевральная 15/487.
Thoracoschisis medialis 8/136.
Thorax 8/184.
Торглера(Torggler)контрольные бумажки 8/544.
Ториотерапия 1/729.
Торичелли закон 6/540.
Торичеллиева пустота 4/354.
Tormentillae rhizoma 9/544.
Tormina—ventriculi et intestinorum 10/160; ventriculi nervosa 10/159; nervosa intestinorum 12/848.
Торможение психомоторное 8/645.
Торпор 10/532, — прямой кишки 10/486.
Torpor recti Singer'a 10/486.
Торсионные—дистония, спазм 7/90.
Тортат-Скиллерна зажимы 10/446.
Torticollis — congenita muscularis, congenita ossalis 14/340; spasmodica, spastica 14/346.
Торты 13/579.
Toruli tactiles 13/210.
Torula—ellipsoidea, kephir 12/657.
Torus tubarius 7/379.
Торфо-фекальная масса 13/151.
Total explantation 15/74.
Тотьма 15/181.
Точилы 1/764.
Точка замерзания 3/128, 129.
Точка—изоэлектрическая 1/602; колебательноедвижение 13/368; проводная 1/323, 326, 328; фиксация 1/324, 328.
Точка окостенения 14/136.
Точка кипения раствора 3/129.
Точка росы 5/501.
Тощая кишка 12/782.

Трабанты 12/365.
Травматизм в горной промышленности 7/740.
Травматические повреждения—предохранительные меры при работах в лабораториях 15/272.
Травмы головного мозга 7/569, 570, 583.
Tractus—supraopticus hypophyseus, supraopticus inferior Greving'a 4/501, 503; supraopticus superior Greving'a 4/502; ilio-tibialis 13/687; intermedio-lateralis 4/481; cortico-pontinus 14/27; cristo-tibialis 13/687; mamillo-thalamicus 4/501; 5/27; 8/321; mamillo-tegmentalis 8/321; opticus 4/500; 11/45, 46; pallido-infundibularis 4/503; pallido-infundibularis Greving'a 4/498; paraventricularis cinereus 4/501, 503; ponto-cerebellaris 14/27; praeolivaris 6/426; reticularis hypothalamici Greving'a 4/504; septo-marginalis Hoche 8/17; spino-olivaris 6/426; strio-peduncularis 4/504; substantiae griseae infundibularis 4/501, 503; supraopticus 4/501, 503; tegmentalis 4/501, tecto-pontinus 13/775; tuberalis, tuberis 4/503; uvealis 7/276; fronto-supraopticus 4/498.
Тракция пробная 1/327.
Трамплин 7/25.
Трансверситы 13/401, 417.
Transversopexia 12/836.
Трансгенации 6/616; 11/193.
Trans-изомеры 13/754.
Транслокация 11/192.
Трансплянтат 11/503.
Трансплянтация вен 14/522.
Транспозиция 11/125.
Трансудат 5/633.
Transsudatcylinder 6/728.
Трансы истерические 11/807.
Траншейная лихорадка 5/573.
Трапеция 7/24.
Трапы 4/402; 7/23; 12/178.
Траубе (Traube) — двойной тон 9/660; классическая теория 2/106, 444; теории резонанса 11/281.
Траубе-Геринга (Traube, Hering) волны 14/743.
Трауматицин (Traumaticinum) 8/335.
Traumatolum 14/294.
Трахелоректор 1/350.
Трахеобронхит стерторозный 4/100.
Трахея—инородные тела 11/448, 449; при фонации 7/629.
Трахома—борьба с ней 7/307.
Trachoma sacci lacrimalis 8/351.
Тревиса гидролитический бассейн (Тревис тэнк) 3/61.
Трегалоза—группа 9/283.
Трейца (Treitz) musculus suspensorius duodeni 6/401.
Трела (Trelat) зеркало 7/56 (рис. 11).
Трельтша (Troeltsch) карман 2/783.
Трема 11/125, 133.
Трематодозы 6/431.
Tremor 7/88.
Тренделенбурга—гвоздь 14/515; операция резекции v. saphenae magnae 4/433; положение 7/54; симптом 6/44 (рис. 27).
Трепанация 7/590,—по Кушингу 5/83.
Трепетание 2/225.
Trépol 5/75.
Трепонемы (Treponemae) 5/456,—venezuelensis, Деттона 5/486; icterohaemorrhagica 13/529.
Трестера (Troester) камера счетная 12/133.
Треугольная складка 7/379.
Треугольник курильщиков 15/543.
Трефоны 15/87, 88,—лейкоцитарные 15/88.
Трехгранный пучок 6/426.
Триада—поздняя, ранняя 6/724.
Триамилоз 7/329.
Triatoma megista 13/156.
Триацетин 7/356.
Triacid 14/657.
Tribolium confusum Duv. 8/525.
Трибондо закон рентгеночувствительности 3/202.
Трибромметан 4/58.
Трибромэтил-алкоголь 1/84.
Тривакцина 4/361.
Тригидроль 10/284.
Тригоноцефалия 9/480.
Trigonum—ventriculi lateralis 4/711; habenulae 6/134; hypoglossi 7/160; Bochdaleki 9/161; inguinale 7/158; caroticum 12/398; Larrey 9/161; lemnisci 11/819; lumbo-costale 9/161; Morgagni 9/161; retromolare 11/141; Scarpae 3/102; sterno-costale 9/161; femorale 3/102.
Thridace 15/338.
Триеры 15/13.
Тризм 7/103.
Трииодметан 11/693.
Tricresolamin 14/293.
Trikresolum 14/292.
Tricresol-formalin 14/294.
Трилаурин 15/294.
Триметилгликоколл 3/309.
Триоксиметилен 8/556.
Триоксипропан 7/356.
Три-окси-трифенил-метановые краски 14/239.
Trypanosoma 9/765, 770, — Evansi 13/529; equiperdum (Doflein) 9/562; Cruzi 13/246.
Триппер 7/686.
Трипсин—в испражнениях 11/785; определение 8/131.
Трипсиноген 1/267.
Thrypsis 6/220.
Триптофан 7/445.
Trismus 7/373.
Тританопия 8/366.
Тритурации 7/657.
Triphal 10/754.
Triferrin 9/796.
Trichiasis 3/540.
Трихины 14/728.
Трихиты 14/281.
Трихлорметиловый эфир хлормуравьиной кислоты 3/607.
Trichobezoare 3/112.
Trichodectes 5/154,—canis 9/274.
Trichodina 11/661—662 (рис. 18), 663,—pediculus 11/663.
Trichomonas 9/765, 770.
Trichonosis cana 12/198.
Trichorrhexis nodosa 13/238.
Трихоспорон 8/730.
Трихофитон 8/730, 732.
Трихоцефалез 5/153.
Trichocephalus 8/501, — dispar, trichiurus 5/152; 6/433—434 (табл., рис. 3, 4).
Трихроматия ослабленная 8/366.
Трихроматы 9/453.
Trichuris trichiura 5/152.
Трихэстезиометр 3/317.
Троакары 2/389, 393; 7/47.
Troglodytella abrassarti 11/661—662 (рис. 15), 663.
Троицкая кумысолечебница 15/183.
Троицкий кумысолечебный район 15/117.
Тромбаза 1/267.
Trombidiidae 13/87.
Тромбин 14/714, 716,—активный 14/715.
Trombicula—autumnalis 13/87; deliensis 1/215.
Thromboangitis obliterans 6/277.
Тромбоген 14/714, 717.
Thrombo-endaortitis ulcerosa 2/135.
Тромбоз—венозных пазух 7/563; мозговых артерий 7/561; поперечной пазухи, продольных пазух, сигмовидной пазухи, синусов 7/564.
Тромбозим 14/714.
Тромбокиназа 14/714, 715.
Тромбопения 1/711; 3/489; 4/737,—эссенциальная 4/734.
Тромбопластическая субстанция 14/714.
Тромбофлебиты 4/432, 724,—венозных пазух 7/563.
Тромбоцитопоэз 14/537.
Тромбоциты 3/487; 14/643,—у низших позвоночных 14/630.
Trommelschlegelfinger 12/595.
Тропеолин 00 11/394.
Тропины 11/274.
Тропопатология 9/571.
Tropfenherz 12/215.
Tröpfcheninfection 11/638.
Тротил 9/267.
Трофобласт 3/518, 525; 6/360; 10/503, — клеточный, плазматический 3/208, 209.
Трофолябильность 6/793.
Трофопласты 13/47, 49.
Трофоспонгий 13/49 (рис. 17), 51.
Трофоциты 13/49 (рис. 17), 51.
Trochophoridae 13/471, 504.
Троянова операция резекции v. saphenae magnae 4/433.
Трубка фистульная 12/212.
Трубный валик 7/379.
Трубы—водопроводные 5/354; канализационные 12/176, 178, 179, 189; керамические 12/181.
Трубы маточные — исследование проходимости 7/59; продувание 7/59 (рис. 17).
Труд—вредности санитарной обстановки 5/726; схема распространения нервного возбуждения 5/594.
Труд инвалидов 11/343.
Трудовой процесс—вредности 5/724.
Трунечека (Truneček) — симптом 2/272; сыворотка 2/57.
Truncus—arteriosus 2/132; 14/394; brachiocephalicus 1/774, 775; jugularis 10/541; 11/843; corporis callosi 13/776; lymphaticus 10/541; 11/843; coeliacus 2/130; cerebri 7/484.
Труп—бактериологическое исследование 5/774; биологическое исследование 5/773; внутренний осмотр 5/772; вырытие 6/95; дезинфекция 8/568; микроскопическое исследование органов 5/773; наружный осмотр 5/771; образование газов 6/181; секция 5/762, 764; фотосъемка 11/170.
Трупные пятна 5/772; 7/176.
Трупоедство 2/93.
Трупосжигание 14/297.

Тсе-тсе 7/364.

Tuba auditiva Eustachii 9/678.
Tuber cinereum 4/499; 11/665.
Tubercula arytaenoidea 7/776.

Туберкулез — абортивный 14/602; врожденный 5/735; vulvae 5/791; глотки 7/389; гортани 7/778; костей 14/146, 155; легких 2/432; позвоночника 1/78, 150; психозы при нем 11/630; радужной оболочки, цилиарного тела 11/744.
Туберкулезный гной 14/147.
Tuberculose inflammatoire Poncet 10/161.
Tuberculum—acusticum 1/297; anomale Carabelli 11/106, 108; dentis 11/104, 105; caroticum 12/392; molare 11/108; pharyngeum 10/535.
Туберкулы—полипозные 4/725; солитарные 10/161.
Tuberositas—masseterica 9/773; occipitalis 10/535; pterygoidea 9/774; unguicularis 12/741, 744 (рис. 12).
Tubifex 3/396.
Tubocurare 15/124.
Тубулус 2/391.
Тугоухость — врожденно-дегенеративные формы 5/190.
Тузлуки 13/613.
Туловище—центр движения 7/535.
Tumor 5/625,—erectilis 1/654.
Тунберга метод определения тканевого дыхания 9/611.
Тунгстен 5/587.
Tunica 12/252,—vasculosa lentis 11/41; conjunctivae propria 13/718; muscularis pharyngis 7/381; serosa 10/50; subserosa брюшины 4/139; fibrosa 7/274.
Туорт-д'Эрелля феномен 2/716.
Тур 5/649.
Турецкое седло 1/253,—диафрагма 9/561.
Туркинский курорт 15/187.
Туркменистан — горно-климатические станции 7/753.
Туркменская ССР — курорты 15/193—194.
Турнбуллева реакция на железо 9/797.
Турник 7/25.
«Турсук» 15/104.
Tussis 12/526.
Тутовый шелкопряд 3/734.
Тутса перонеальная атрофия 2/509.
Туфелька 11/660.
Тушеное мясо 13/615.

Тыква горьчая 13/476.
Тыльный 9/522.
Тысячелистник 2/571.
Тысяченожки 13/352.
Тычок 13/364.

Тьен-тьен 1/113.

Tumeurs endocrines de l'intestin 12/427.
Тюрка (Türck)—пучок 14/27; сетка 12/126.
Тюфье катетеры 11/457.

У

УССР—курорты 15/189—190.

Уайта (White) способ 2/341.

Убежища 6/182; 10/669, — котлованное 10/670 (рис. 4); медицинские 6/189; противохимическое оборудование 6/183, 187; санитарные 6/189; 10/670, 671 (рис. 5).
Убийство детей 11/323.

Увалы 13/123.

«Угашение сыпи» 13/703.
Углеаммониевая соль 1/567.
Углевик 12/296.
Углеводы—определение в испражнениях 11/784; определение переваривания 11/779; открытие в гистологической технике 7/257.
Углекислота 5/497,—влияние на вязкость крови 6/128; связывание кровью 6/204 (рис. 6); содержание в крови 6/201; содержание в крови при сердечной недостаточности 14/574.
Углерод—ассимиляция 2/409; двусернистый 1/499; круговорот в природе 14/775; окись 1/110; окись кальция 8/555.
Угнетение психическое 8/645.
Уголь костяной—получение 14/109.
Угри 8/621,—средство против них 14/75.
Угрица уксусная 1/643.

Удар 2/153; 7/560.
Ударничество в работе органов здравоохранения на селе 13/442.
Удельная поверхность 9/337.
Удобрение полей 2/403.
Удостоверения медицинские—порядок выдачи 5/670.
Удушающие вещества 3/615.
Удушение 2/458.
Удушье 2/23, 451.

Уздечка 5/782.
Узлы 10/564,—вертебральные 4/482; межпозвоночные 6/263; основнонёбный, подчелюстный 4/482; превертебральные 4/483; ресничный, ушной 4/482; шейный верхний 4/483.
Узуры 2/135.

Уипла нормы 5/249.
Уитстона мостик 6/152.

Указатели 11/363.
Указательная проба 4/768.
Украина—зубоврачебная помощь 11/61.
Уксусный альдегид 2/590.
Укус змеи 10/703,—очковой 10/704.

Ulerythema ophryogenes, s. superciliaris Taenzer-Unna 12/599.
Улитка 5/182, 183 — 184 (табл., рис. 2).
Улитковый ход 5/183.
Ulothrix 5/321—322 (табл.).
Ulcus—elephantiasticum vulvo-anale 9/704; callosum 10/115; catarrhale corneae 12/590; corneae 12/576; corneae serpens 12/588; pepticum jejuni 12/807; rodens 8/319; rotundum 10/115; sanguinolentum 8/411.
Ulna 13/588.
Ультимобранхиальные тельца 9/809.
Ультрабрахицефалия 4/25.
Ультрамарин 14/259.
Ультрамикроскопический вирус — теория 2/718.
Ультрарапидкино 12/667.
Ультрафильтр 13/459.
Ультрацентрифугирование 13/460.
Ulcera pterygoidea 3/97.
Ульцмана (Ultzmann) катетеры 12/508.

Ум 11/493.
Umbilicatio 8/165.
Umbo 2/780.
Умено и Дуа антирабическая вакцина 4/369.
Умирающий 1/133.
Умова способ анализа красок 14/246.
Умозаключение—центр 7/538.
Umhüllungszellen 13/76.
Umschlagsfalte 10/423.

Unguentum diachylon Hebrae 9/173.
Unguentum camphoratum 12/164.
Unguentum—Paraffini 15/365; Zinci salicylatum 15/383.
Unguis Hippocraticus 7/207.
Ундуляция 11/154.
Универсаль—осветительные приборы 2/232.
Универсальный кальциноз 2/302.
Унитаз 13/147.
Унитаристы 7/240; 13/742.
Uncus 7/511.
Унна (Unna) — казеиновая мазь 12/76; мыло 13/249; симптом при крапивнице 14/233; схема построения клетки 7/254 (рис.); теория окраски 7/250.
Unterernährung 7/621.
Унферрихта-Лундборга миоклонус-эпилепсия 7/89.
Унция 4/749.

Уолполя (Walpole) компаратор 11/389,—компенсационный 13/480.

Уплотнение 11/410,—легких бурое 4/261.
Управляющий аптекой 2/198.
Упражнения — дыхательные 7/15; коррегирующие 7/13, 15; на снарядах, со снарядами 7/15; отвлекающие, успокаивающие 7/18.
Упругость растворения—электролитическая 6/147.

Уральская область — курорты 15/183—184.
Uranoplastica 5/571.
Uranostaphyloplastica 5/569.
Uranotaenia 13/521.
Uranotaeniinae 13/521.
Urachus 1/443.
Уретаны 12/283.
Уретеро-уретеростомия 4/394.
Уретрально-влагалищная перегородка 5/134.
Урзол Д. 1/746.
Urina spastica 9/389.
«Урны» 14/618, 621.
Уробилин—содержание в моче 6/362.
Уробилиноген в испражнениях 11/782.
Уробилинурия 10/22.
Уровская болезнь 3/118.
Urodela 1/585.
Урок—дневной 7/17; кривая 7/18.
Uronema 11/660, 661—662 (рис. 7).
Уронефроз 6/800, 801.
Уроректальная складка 13/144.
Ursinn 14/275.
Урсолы 9/133.
Urtica 5/546; 14/225.
Urticaria 14/225,—abingestis 14/227; acuta 14/226; bullosa 14/226, 231; haemorrhagica 14/226; gigantea 14/225; externa 14/227; cum pigmentatione 14/233; maculosa 14/226; perstans verrucosa 14/227; perstans papulosa 14/226, 227, 231; pigmentosa adultorum 14/233; pigmentosa xanthelasmoides (Fox) 14/232; porcellanea 14/226; factitia 8/740; 14/228; chronica 14/226.
Урчание — экспираторное 10/275.

Усадебный участок 10/327, — распланирование и застройка 10/331.
Усач 3/22.
Условные рефлексы 7/488,—при определении остроты слуха 7/432.
Усолье 15/187.
Установка 5/177.
Ustilago carbo 7/599.
Устьица 12/233.
Усы 13/213.
Усыпление 7/149.

Uterismus thoracicus 13/532.
Утомление при работе в лабораториях 15/273.
Utriculus 5/182, 183—184 (рис. 1).

Ухо—болезни 7/482; инородные тела в нем 11/447; наружные части 7/420.
Уховертка 1/736.
Ухтомского теория доминанты 5/454.

Участковая сеть—земская 10/627.
Ученый медицинский совет 10/654.

Ушиб 13/704.
Ушная проба 10/289.
Ушные—марка 15/279—280 (рис. 14); номерки для кроликов 15/279—280 (рис. 13).
Ушные предохранители 1/89.

Ущемление—грыжи, кишки (каловое, обратное, эластическое) 8/257.

Уэльс—санитарное состояние 4/614.

Ф

F_0 5/501.
F_1, F_2 2/464.

f, f², f³ 7/634.
FI 14/652.

Faba calabarica 3/593.
Фабера и Ланге метод исследования 2/572.
Фабрики-кухни 15/225 (рис. 1).
Фабрично-заводская медицина 10/645.
Фавозные щитки 15/19.
Fagi empyreumaticum oleum 4/231.
Фаголиз 15/534.
Фагоцитоз 11/274.
Фагоциты 11/273.
Фагоциты-макрофаги 8/39.
Фазы—внешняя, внутренняя 9/334; выдыхания 7/628; дисперсная, непрерывная, рассеянная, сплошная 9/334.
Факоколь 1/113.
Факультативно-инкреторный орган 5/203.
Phalanx prima 12/746.
Фаллин 8/86.
Фаллопиев канал 5/78,—ложное отверстие 6/730.
Фаллопиева труба—водянка 6/813; исследование проходимости 7/59; продувание 7/59 (рис. 17).
Falx—cerebelli, cerebri 7/504, 522; 9/560.
Фальта меню 9/64.
Фальцет 7/632.
Фанго 8/307.
Fannia canicularis L. 7/649.
Фарабефа (Farabeuf) треугольник 12/398, 403.
Фарад 9/711.
Фарадея-Тиндаля (Faraday, Tyndall) явление 9/336.
Фарб-лак 15/314.
Фаренгейта—ареометр 2/209; шкала 8/25.
Фареуса признак беременности 3/217.
Pharynx 7/376.
Фармакопея 9/470.
Фарфоро-фаянсовое производство 12/563.
Фарш 13/364.
Fascia dentata 4/712; 7/511.
Fasciae — внутригрудная 8/186; diaphragmatica, endoabdominalis 10/419; endothoracica 8/186, 194; 9/161; iliaca, quadrata 10/419; colli profunda 10/435; colli superficialis 10/538; Cooperi, cremasterica 15/123; cruris 7/468; lata 3/106; lumbo-dorsalis 8/251; parotideo-masseterica 7/383; 9/773; pelvis 10/419; praevertebralis 7/382; 10/435; praerenalis 10/421; propria femoris 3/106; psoatis 10/419; renalis anterior, Gerota, renalis posterior 10/421; retroperitonaealis Langenbecki 10/419; retroperitonaealis, praerenalis, praeureterica 10/422; retrorenalis 10/421; tarsoorbitalis 4/611; 7/299; temporalis (propria, profunda) 5/80; Toldti 10/422; transversa 4/153; transversalis 10/419; pharyngo-basilaris 7/381.
Fasciculi—arcuatus 2/413; hypophyseus 4/503; longitudinalis dorsalis 4/504; longitudinalis inferior 10/534; longitudinalis (inferior, medialis) 2/413; mamillaris princeps 5/27; praedorsalis 13/775; rubro-spinalis 4/504; solitarius 5/129; spinobulbaris 7/454; spino-thalamicus, spino-tectalis 7/454, 455; spino-cerebellaris 7/454; spino-cerebellaris anterior 7/454, 455; subcallosus 2/414; 10/534; superficialis 8/155; tecto-spinalis 13/775; uncinatus, fronto-occipitalis 2/414.
Fasciola cinerea 7/511.
Фасциотомия 13/687.
Фатеров сосок 8/402.
Фатер-Пачиниевы тельца 13/221.
Faux lupina 5/565.
Facies—articularis fibularis 7/464; sterno-costalis 15/419.
Facies—cretinica 14/335; myopathica 9/369.
Feu d'herbe 13/87.
Febris—biliosa haemoglobinurica 6/532, 538; Wolhynica 5/573; herpetica 6/690; endemica cum roseola 8/628; quintana 5/573; recurrens 5/456.
Фегтлина (Voegtlin) единицы 7/194.
Федорова—зажимы 10/446; нефректомия интракапсулярная 7/101; симптом для диференциальной диагностики рака 12/821.
Феера (Feer) таблицы молока 5/747.
Фезера (Feser) лактоскоп 15/336.
Feuillets germinatifs 10/515.
Фейт-Шредеровское (Veit, Schröder) стол-кресло 7/52.
Фекалии 2/400.
Фекальные нечистоты 2/397.
Felamin 10/170.
Фелинга метод 9/296.
Фелленберга метод определения иода в крови 14/700.
Фелпса (Phelps) операция для исправления косолапости 14/99.
Fel Tauri depuratum siccum 10/170.
Фельдшеризм 10/625.
Фельдшерские — пункты 5/705; 10/625; школы 10/633.
Femur 3/103.
Фен 6/599; 13/124.
Фенарсазингидрохлорид 3/610.
Фенетол-мочевина 9/550.
Фенилглюкозазон 7/438.
Phenyldimethyl - isopyrazolonum 2/38.
Фенилимидофосген 3/607.
Фенилкарбиламинхлорид 3/607.
Фенол 8/554.
Фенол-рот как индикатор 11/390.
Phenolum 12/288, 717, — crudum 12/291; purum, purum liquefactum 12/290.
Фенолфталеин 11/395.
Феномен отдачи 8/476.
Фенотип 6/599, 616; 9/663, 689; 11/178.
Фены 9/689.
Phaeophyceae 5/325.
Феохромоцитомы 6/269; 12/380.
Färbeindex 7/138,—цветной показатель 14/652.
Ферворна (Verworn) нутритивная теория 5/453; схема клеточного обмена 13/61.
Фергюссона (Fergusson) зеркала 7/42.
Verdrängung 6/111.
Ферментативная теория 1/117.
Ферментные—теория 2/718; яды 2/60.
Ферменты 1/266, — амилолитический 1/540; аутолитические 1/70; диастатический 9/138.
Фернамбуковое дерево 14/244.
Ferngeräusche 12/53.
Феррана холерные вакцины 4/362.
Феррата гемогистиобласт 14/535.
Ферратин (Ferratin) 9/789, 796.
Феррети симптом 2/181.
Ferri—pomati extractum, tinctura, chlorati aetherea tinctura 9/795.
Ferripyrin 9/796.
Феррогемол 6/560.
Ferro-kali tartaricum 9/795.
Ферропирин 14/585.
Ferrum 9/785,—albuminatum 1/460; 9/792; glycerophosphoricum 7/359; jodatum ex tempore paratum 9/795; kakodylicum 9/796; carbonicum saccharatum 9/794; lacticum oxydatum saccharatum solubile 9/795; peptonatum siccum 9/796; pyrophosphoricum cum ammonio citrico 9/795; pulveratum, reductum 9/794; sulfuricum oxydatum ammoniatum 12/538; sulfuricum oxydatum purum siccum 9/794; trichloratum solutum, citricum oxydatum 9/795.
Ферстера операция при детских параличах 8/829.
Ферстера—признаки 2/475; способ операции при водянке головного мозга 7/587.
Ferula—asa foetida Boissier, narthex Boissier 1/182.
Фетишизм 5/160.
Foetor hepaticus 2/514.
Fettgewebsnekrosen 10/372.
Fätte Mijölk 15/327.
Fettkörnchenkugeln 10/680.
Fetus 10/512.
Фехнера закон 4/472.
Faeces 11/772.

Fibres conjonctifs 13/33.
Fibrae—hypothalamicae 4/498; cortico-pontinae 14/27; cortico-nucleares 7/161; 12/254; cortico-tectales 13/775; perforantes corporis callosi 13/778; praeganglionares 10/786; propriae pontis 4/444; tecto-reticulares 13/775; strio-Luysianae 13/78; strio-Luysianae Dejerin'a, strio-nigrae, strio-rubrae 4/498.
Fibrilation 2/225.
Фибрилы—коллагенные 13/33, 52; нервные 1/125.
Фибрин 14/714.
Фибрин-глобулин 14/677.
Фибриноген 14/634, 677, 714, 715, 717.
Фибриноидное превращение — теория 5/635.
Фибрин-фермент 14/714.
Фиброаденома 1/162.
Fibrocartilago basilaris 7/381.
Fibroma—arborescens genu 7/677; molle 13/241.
Фибромиомы кожи 13/242.
Фибромы—истинная 7/392; кожи (мягкая) 13/241; кожи (твердая) 13/242; носоглоточная 7/392; папилярная 7/785.
Fibula 7/464.
Фигурина и Денисовой диагностическая схема 8/216.
Фигуровского схема классификации климатов Кавказа 10/456.
Фигуры уравнения 14/377.
Physetica 4/796.
Физетовое дерево 14/249.
Физиогенезис 15/345.
Физиологическая активность 9/358.
Phisys 7/206.
Физкультура — для глухонемых 7/412; на курортах 15/169.
Физостигмин 3/593.
Physostigminum salicylicum 3/594.
Fiili 15/327.
Фика (Fick)—закон диффузии 9/451; принцип определения минутного объема крови 14/553.
Фиксаторы 1/382, 501; 6/547,—в гистологической технике 7/248.
Фиксация—в гистологии 7/242, 246; теория 7/249.
Фиксирование 2/691.
Filarmasse 13/43.
Филатова симптом при бронхоаденитах 4/123.
Филатова-Коплика — пятна 14/56; симптом 4/58.
Филоподии 1/512.
Философский камень 1/455.
Филлоэритрин 12/244.
Filum terminale 11/356.
Фильгосовский карандаш 9/694.
Фильмы экспедиционные 12/671.
«Фильтр» 13/661.
Фильтрационная теория 1/462.
Фильтрация сквозь ткани 5/739.
Фильтр-поглотитель 6/185.
Фильтры—алюминиевый 1/487; американские, английские 1/533, 663, 668; Джуела 1/535; затопленные 2/618; капельные, оросительные биологические 3/420; песочные 1/533, 663, 668; предварительные 1/668; сеточный для газов 14/178.
Филярии 1/113.
Fimbria 4/712.
Fingerpercussion 10/62.
Финка повязка 14/96.
Финкельштейна (Finkelstein)—кувёз 11/431; модификация Грама метода 7/692.
Фирюза 15/193.
Фиске-Суббарова-Браунштейна метод определения фосфора в крови 14/697.
Fissurae—abdominis 6/331; hippocampi 7/508, 511; calcarina 7/508, 512; collateralis 7/508; 10/533;

corporis callosi 7/508, 511; 13/777; longitudinalis 7/504; longitudinalis posterior 4/444; mediana anterior 7/516; orbitalis 7/298; orbitalis inferior 15/26; pallii 7/504; retro-calcarina 7/508; petro-occipitalis 10/536; Sylvii 7/505, 507; temporo-occipitalis 7/512; sterni congenita 8/136; urethrae inferior congenita 7/170; fossae rhomboideae 4/444; chorioidea 11/40.
Fistula — colli congenita 4/18; completa 4/87; sacci lacrimalis 8/350.
Фистулы бронхов 15/490.
Phytobezoare 3/112.
Фитогеография 3/763.
Phytomastigina 9/770.
Phytomonadida 9/770.
Phytomonas Davidi 9/769.
Фитопалеонтология 3/763.
Фитопатология 3/764.
Фитосоциология 3/763.
Phytoflagellata 9/770.
Phytophthora infestans 12/423.
Фишера—способ синтеза гликозидов 7/337; теория реакции замещения 4/387; учение 7/582; учение гидрофилии 6/830; шприц 11/141.
Фишера метод выявления жирных кислот 7/257.

F-клетки 7/669.

Флавин 14/243.
Flavobacterium aromaticum 12/859.
Флаг—желтый, черный 5/689.
Flagellata 1/266; 9/765, 770.
Флагеляция 13/359.
Фласгара (Flashar) способ искусственного дыхания 11/757.
Flattern 2/225.
Флебит сифилитический 4/725.
Phlebitis capillaris 4/451.
Флеболит 4/432.
Phlebolithon 4/686.
Флебосклероз 4/431.
Phlebotomus 9/769.
Флеботромбоз 4/724.
Phlegmon ligneux Reclus 10/542.
Phlegmona — retroperitonaealis 10/427; sacci lacrimalis 8/350.
Флегмоны — желудочно-кишечного тракта 12/834; кисти 12/752.
Flexibilitas cerea 7/145; 11/807.
Флексига—метод изучения головного мозга 7/487; центры 2/414.
Флекснера бацилы 9/202, 204.
Флекснер-Стронга штаммы 9/201.
Flexurae—hepatica 12/786; duodenojejunalis 8/400, 402; 12/781; coli dextra 12/786; coli sinistra 12/781, 786; lienalis 12/786.
Флеминкса раствор 12/117.
Флемминга—атрофия с размножением 10/368; жидкость 7/248; схема строения ядра 13/53.
Флерана троакар 2/393.
Флетчера горелка 7/724, 726 (рис. 6).
Phlyctaena — miliaris, solitaris 13/742.
Фликтены 13/741,—милиарные, солитарные 13/742.
Flimmern 2/225.
Флинта (Flint) пресистолический шум 9/141.
Флогистона теория 15/296.
Phlogosis 5/625.
Флокуляция 1/609,—метод 13/704; реакция 4/455; 13/701.
Флора—бактериальная желудочно-кишечного канала 9/328; влагалищная (степени чистоты) 3/136; гнилостная 2/695; кишечная 12/855; кишечная грудного возраста 8/219; нарушение равновесия 12/802; полугнилостная, полуферментативная, смешанная, ферментативная 2/695.
Flores—Brayerae, koso 15/220.
Florschütz индекс 13/644.
Флот—венерические болезни 4/643, 664.
Fluctuatio 11/154.
Fluor—albus 3/134; flavus 3/137.
Flügge bacillus fluorescens liquefaciens 7/448.
Флюориды 7/344.
Флюс 7/316.
Flutter 2/225.
Flatus vaginalis 6/296.

Phobrol 8/555.
Fovea—vagi 1/375; 4/505; sacralis et coccygea 13/210; centralis 7/281.
Foveareflex 7/304, 305.
Foveolae gastricae 10/45.
Фовилля синдром 1/481.
Фогеля—реакция на кобальт 13/197; щипцы-дилятатор 7/47.
Фогта—слои волокон 7/518; способ офтальмоскопии 7/304.
Focal infection 2/317.
Folie—à deux 11/424; du doute 3/646; simultanée 11/424.
Folia—Belladonnae 3/161; Hyoscyami 3/131; Sennae 1/381.
Фоликулез 13/742.
Фоликулин 9/675.
Фоликулы солитарные 12/783, 795.
Фолина (Folin) методы определения—аминокислот в крови 14/706; креатинина 14/290; креатинина в крови 14/708; остаточного азота в крови 14/704; реактив на витамин 5/115.
Folliculitis — rubra Wilson 12/599; sclerotisans nuchae 1/238.
Фолькмана (Volkmann)—гнойный катар 7/675; зонд 7/42; ишемическая контрактура 12/756; каналы (фолькмановские) 14/134, 141; салазочный аппарат 6/117—118 (табл., рис. 18).
Фондрана установка 8/548.
Фонема 7/634.
Phonergastes bicoloripes 13/156.
Фонетика экспериментальная 7/627.
Фонио метод подсчета Биццоцеро пластинок 14/652.
Фонограмма 2/215.
Фонтанелли 6/210.
Фонтаново пространство 7/276.
Fontinalis 3/395.
Фонэндоскопы 2/524.
Фора (Faura) метод гистеректомии 7/230, 231 (рис. 5).
Foramen—apicis dentis 11/109; venae cavae 9/161; Winslowi, epiploicum 4/141; ethmoidalia 7/292; jugulare 5/77; 10/536; Luschka, Magendie 4/713; maxillare 6/730; Monroi 4/712; 7/511; obturatum 3/117; occipitale magnum 10/535; opticum 7/298; pancreatico-gastricum 4/141; stylo-mastoideum 5/78; caecum 7/377.
Foramina—lacerum anterius, palatina *minora, palatinum majus,* rotundum 15/26; sacralia anteriora 14/319; spheno-palatinum 15/26, 27.
Vorbeireden 5/602.
Vorhofpfropfung 2/221.
Vorexanthem 14/60.
Фореля (Forel)—commissura 13/543; перекрест 9/37; пучок 13/779; спайки 4/503; 13/543, 780.
Forme intrinsèque, extrinsèque 2/551.
Формал-трииодид 11/693.
Forma «minuta» 1/520.
Формалин 2/43.
Формалинизация 8/532,—холодный американский способ 8/536.
Формалиновые камеры 8/549.
Формальдегид 8/556.
Форманека спектроскопический способ анализа красок 14/246.
Форманты 7/634.
Формации—гетерогенетические, гетеротипические, гомотипические 2/353.
Формины 7/356.
Формообразующее стремление 5/93.
Vorniere 5/584.
Vornierenbläschen 5/583.
Fornix 5/134,—ventriculi 10/75; columnae 7/508; crura 7/511; peripherícus 2/414; pharyngis 7/376, 378.
Форсмана антиген 6/547, 703.
Forceps obstetrica 1/304.
Forcipes—anterior, major, minor, posterior 13/778.
Фосген 3/607, 617; 8/496.
Fossae — vesicae felleae 10/202; gutturalis 15/28; ilio-pectinea 3/99; intercondyloideae 7/464; jugularis 5/76; navicularis 5/783; 10/535; ovarica 9/548; pararectalis 9/547; patellaris 7/280; poplitea 13/377; postcondyloidea, praecondyloidea 10/536; pterygo-palatina 15/26; Sylvii 7/505; subinguinalis 3/99; supratonsillaris 7/377, 380; temporalis 5/80.
Фосфатаза 14/713.
Фасфатиды—определение в крови 2/754; 14/687.
Фосфоглюкопротеиды 7/439.
Фосфокреатин 14/289.
Фосфор—в крови 14/696; липоиды (определение) 14/688; круговорот в природе 14/776; при рахите 1/99, 100.
Фосфорилирование 7/343.
Фосфорные отравления—поражение костей при них 14/154.
Фотобактерии 2/682.
Фотоофтальмии 11/35.
Фотопсия 11/811.
Фотосинтез 2/405, 545.
Фототаксис 6/423.
Фототропизм 6/422, 423.
Фотоэлектрический эффект 2/483; 12/533.
Фотоэлемент 6/414.
Фохта—учение 2/360; фракционный метод 7/150.

Фрагментация 1/562; 6/551; 11/192.
Фрагментированный стул (Boas'a) 10/489.
Fractura—dentis 11/136; malleoli lateralis 7/461.
Фракционный метод 7/150.
Франгула-эмодин 15/20.
Frangulae fluidum extractum 15/21.
Франгулин 15/20.
Франка игла 14/651.
Франкенгейзера цервикальное нервное сплетение 5/136.
Франкенгейзера (Frankenhäuser) гомоотерм 12/479.
Франкофон 2/521.
Франкфуртская горизонтальная 7/443.
Франсуа источник 9/780.
Франсуа-Франка (Francois-Franck) канюля 12/204.
Франца (Franz) зеркало 7/48.
Франция—курорты 15/204.
Free-martin 6/777.
Фредерика (Frédéricq) волны 14/744.
Фрейда (Freud) — классификация влечения 5/157; теория развития полового влечения 5/158; сублимации 5/159; теория 11/803.
Фрейнда операция 15/476.
Фрейндлиха адсорпционная изотерма 13/463.
Frey's Reflexhypertonie 7/112.
Фрелиха (Fröhlich) форма при dystrophia adiposo-genitalis 7/199.
Fremdkörperriesenzellen 6/735.
Fremitus vocalis, s. pectoralis 7/637.
Френикоэкзерез 15/487.
Fränkel bacillus phlegmonis emphysematosae 6/141.
Френкеля—положение 6/205; способ обеззараживания кетгута 12/648; теория 2/444.
Френокардия 2/446.
Френологи 7/532.
Frenulum 5/782,—anterius, posterius, valvulae Bauhinii 3/75; veli medullaris anterioris 4/613; clitoridis 5/783.
Fressreflex 4/233.
Фрешельса (Fröschels) симптом 7/406.
Фрея проба на функцию селезенки 15/557.
Frigiditas sub coitu 3/286.
Фригориметр 12/490.
Фридемана (Fridemann), Котонио (Cotonio) и Шаффера (Schaffer)

метод определения молочной кислоты в крови 14/709.
Фридериче (Fridericia) метод определения кривой связывания кровью или плазмой угольной кислоты 14/672.
Фридлендера палочка 9/278.
Фридрейха — атаксия семейная 2/466; paramyoclonus multiplex 7/89; стопа 2/467.
Фрикции 5/777; 13/279.
Friktionsauskultation 10/62.
Фримартины (freemartin) 3/552.
Фрича брюшное зеркало 7/48.
Фритта 7/316; 12/564.
Фрич-Боземана (Fritsch, Bozeman) наконечник 7/58 (рис. 15).
Froin'a симптом 15/55.
Frontalis 1,2, 14/220.
Фронштейна метод исследования семенных пузырьков 4/593.
Фруктовые дни 9/193.
Фруктозидазы 12/286.
Fructus Cubebae 15/61.
Фрукты глазированные 13/578.
Früh Trias 6/724.

Фтизики 6/136.
Phthisis bulbi—anterior 7/289; incipiens 11/744.
Phtirius pubis 5/805.
Фтор 6/236.

Фуа синдром 1/481.
Fuga hysterica 11/808.
Fusarium graminearum 10/692.
Фузионный аппарат 8/362.
Фуко—ток 2/537; 11/406; флюгер 12/662.
Фуксинофильные тельца 6/728.
Фуксовская гетерохромия 6/716.
Фукс-Розенталя (Fuchs, Rosenthal) камера счетная 12/131.
Fucus 5/321, 322 (табл.).
Fungi 8/79,—imperfecti 8/731.
Fundus ventriculi 10/41.
Фуникулит 12/27.
Funiculus gracilis 7/475.
Functio laesa 5/635, 629.
Функция 9/92,—заместительные 5/27.
Фуран 6/720.
Фургон-выставка 6/110.
Furcula 7/776.
Фурнье (Fournier)—зуб 11/126; треугольник курильщиков 15/543.
Фурфуран 6/720.
Фурье теорема 13/370.

Fièvre—biliosepticque 10/195; des os 14/109; intermittente hépatique Charcot 10/195.

Фюнера (Füner) способ получения гормона гипофиза 7/192.
Фюрбингера (Fürbinger) аппарат 2/389; способ 2/50.

X

Хавкина вакцина 4/363.
Хавортса система 2/615.
Хагедорна-Иенсена метод определения сахара в крови 14/684.
Хаджибей 15/189.
Хаджибейский лиман—химический состав 7/803—804 (табл.).
Халва тахинная 13/580.
Халибеуса (Chalybaeus) мельница 8/768.
Халоны 7/730.
Chara 3/394.
Характеры 13/656,—контрастирующие, сенситивные, «солнечный» 7/166; экспансивные 9/285.
Харас 6/365.
Charta—nitrata 12/91; sinapina 7/797; cerata 5/665.
Chasmus 10/660.
Хаульмоогра масло 7/72.
Chaulmoograe oleum 7/72.
Хаульмугра масло 7/72.
Hashbah 14/30.

Хвойник ягодный 9/744.
Хвостатое тело 2/639.

Хегара (Hegar)—бужи 7/47; зажимы 10/446; щипцы 7/48.
Cheilognatho-palatoschisis 5/565.
Cheilognatoschisis 5/566.
Cheiloschisis 10/559.
Хейрабад 15/193.
Chemosis 7/720,—conjunctivae 13/721, 736; fugax 13/721.
Хемосинтез 2/545.
Хемоскопия витальная 5/110.
Chenopodium 15/391,—ambrosioides anthelminticum, ambrosioides L. 15/393, erosum R. Br., capitatum Aschers, mexicanum, opulifolium Schrad. 15/394.
Херес 5/41.
Chaetopoda 13/504.

Chiasma nn. opticorum 4/499.
Chylangioma 6/761.
Хилема 13/43.
Хилла (Hill)—дозиметр 6/414; кататермометр 12/480.
Хилово 15/181.
Chilodon cucullulus 11/660, 661—662 (рис. 5).
Chyloperitonaeum 8/201.
Chylothorax 8/201.
Хилурия 6/214.
Химеры 6/602.
Химические—бомбы 3/606; оборона 3/620; снаряды (артиллерийская стрельба) 3/606.
Химия—биологическая 3/439; капилярная 13/462; коллоидная 13/452; физическая 3/440.
China—Coto 14/176; nova 12/433.
Хингидрон 6/152, 831.
Хинин 1/498.
Хинолин 6/720.
Хинон 6/831.
Хинондиимин 9/134.
Хирограмматомантия 8/56.
Chironomus 3/394.

Chlamydobacteria 2/675.
Chlamydozoa 5/60.
Chlamydomonas 5/321—322 (табл.).
Хлеб 1/492.
Хлопок 5/551.
Хлопья в моче 7/691.
Хлор 3/607, 611, 615, 617, 6/236; 8/496, 556,—в плазме 14/695; жидкий 6/193; иодометрическое определение, способ определения 3/143.
Хлорамин 8/556.
Хлорангидрид 6/235.
Хлоранемия 1/719.
Хлорацетофенон 3/610; 8/495.
Хлорвиниларсины 3/610.
Хлоргазометры 6/170.
Хлориды — определение в крови 14/696.
Хлорирование 8/497,—вод сточных 5/395.
Хлористый натрий в моче 7/134.
Хлористый натрий—раствор 1/793.
Хлористый ортонитробензил 3/609.
Хлористый сульфурил 3/604, 608.
Хлорметакрезол 8/555.
Хлорметиловый эфир хлормуравьиной кислоты 3/607.
Хлорноватокислый калий 3/277.
Хлорный кризис 7/135.
Хлородонт 11/51.
Хлороз 1/715; 7/481.
Chlorosan-Bürgi 9/795.
Хлорозоид 1/715.
Хлорокруорин 14/621.
Хлоролейкосаркоматоз 15/545.
Хлоромиелоз 15/519.
Хлоромы 15/521, 523.
Хлоропласты 13/49.
Хлорофил 2/408; 6/530; 14/244.
Хлорофилид 6/530.
Хлорофильные зерна 13/49.
Хлорпикрин 3/604, 607, 611, 615, 617, 618.
Хлорэтил 1/78.
Хлыстовик 5/152.

Хоаноциты 5/619; 8/312.
Cholagoga 10/168.
Холалемия 10/17.
Холангит 10/194.
Choleval 10/170.
Холевые кислоты 10/240,—животных 10/241.
Choledocho-duodenostomia (externa, interna) 10/201.
Choledocho-neostomia 8/438.
Choledochotomia 10/201, 235,—retroduodenalis, supraduodenalis, transduodenalis 10/235.
Cholekinesis 10/28.
Cholelysin 10/170.
Cholelysinum siccum 10/170.
Холелитиаз (cholelithiasis) 9/556; 10/171.
Холемия 10/17.
Cholera—infantum 11/521; nostras 13/389.
Холера—кур 4/370; сроки изоляции 11/223.
Choleresis 10/28.
Choleretica 10/168.
Холестеатома 7/424.
Холестерин 7/257,—в крови 7/135; определение в крови 2/754; 14/687, 688; распределение в крови 14/685.
Холестеринемия 7/135.
Choleflavin 10/170.
Cholecystectomia 10/200.
Cholecystendysis 10/200, 234.
Холециститы 10/193,—бескаменные 10/35, 36; гнойный 10/194.
Cholecysto-gastrostomia 10/234.
Холецистокинетич. средства 10/168.
Cholecystostomia 10/200.
Cholecystotomia idealis 10/200.
Холин 5/206, 207; 10/486.
Хологематин 10/244.
Chologen 10/170.
Холод как кровоостанавливающее средство 14/599.
Холодильные машины—абсорпционные, компрессионные 15/498.
Холодная балка 15/189.
Хольмана и Ричардса калориметр 12/96.
Хондриосконты 13/47.
Хондриома 13/47, 50.
Хондриомиты 13/47.
Хондриосомы 13/47.
Chondritis gummosa Virchow'a 2/322.
Chondrodystrophia foetalis 2/584.
Хондрозамин 7/439.
Хондрозин 7/439.
Хондрокласты 14/138.
Хондропротеиды 7/439.
Хондросаркомы 14/151.
Chorde colique 13/398.
Chorda—venerea 12/44; vocales 7/772; magna Hippocratis 2/579; magna tympani 2/783; tympani 5/80.
Хордомы—антесакральные, каудальные, крестцово-копчиковые, ретросакральные, центрально-крестцовые 14/321.
Хордуляция 3/523.
Chorea electrica 7/89,—mollis 7/87.
Хорео-атетоз 7/88.
Хорея 7/87.
Хориально-пупочная кровеносная система 3/211.
Хориоидальное кольцо 7/303.
Chorioidea 7/276.
Хориокапилярный слой сосудистой оболочки 7/281.
Chorio-capillaris 7/276.
Chorion—laeve, frondosum 3/212; 10/513.
Хорион—разрез ворсинки 10/512 (рис. 13).
Chorio-retinitis centralis 3/556.
Choristomata Albrecht'a 9/457.
Хористомы 9/457.
Хотона (Hoton) аппарат 8/533 (рис. 4), 534 (рис. 4а).
«Хошиу» 13/636.

Chrysamoeba 9/770.
Chrysoidin 1/184.
Chrysomonadida 9/770.
Хрипы — паракавернозные 12/53; субкрепитирующие 14/318.
Христена принцип 10/263.
Христиансена (Christiansen) метод учета продуктивности жевания 9/772.

Хроматин 12/355; 13/53, 58,—«диминуция» 10/515.
Хроматиновая фигура 12/351, 354.
Хроматолиз 12/363.
Хроматофоры 13/214.
Хромаффиновое вещество 4/523.
Хромидиальное состояние 3/116.
Хромидии 13/47, 48.
Хромогены 14/238.
Хромолиз 7/254.
Хромомеры 10/514; 12/355.
Хромопласты 13/49.
Хромопротеиды 14/621.
Хроморадиометр Бордье 3/740.
Хромоскопия — метод изучения типов секреции желудка 10/66.
Хромосомные — аберрации 11/192; комплекс 12/363; ненормальности 11/192; пластинка 12/354.
Хромосомы 1/60, 444; 6/289; 12/352, 354, — величина 12/365; z 6/718; y 6/290, 718; x 6/289, 718; половые 6/718; формы, число 12/365.
Хромота—интермиттирующая 2/283; 13/30; перемежающаяся 2/282; 13/30, 31.
Хромофилы 7/185.
Хромофобы 7/185.
Хромофоры 14/238.
Хромохолоскопия 9/557.
Хронометраж 7/18.
Хроноскоп 7/203.
Хроноциклография 8/473.
Хруст пергаментный 14/164.
Хрусталик 1/231; 11/40, — капсула 7/280; ранения 11/452.
Хрящи—Вризберговы 7/772; перстневидный 7/770; Санториниевы 7/771; треугольный 12/73; черпаловидные 7/771; щитовидн. 7/770.

Хурус (Churus) 6/365.

Ц

Цапонлаки 15/310.
Цапперта камера счетная 12/129.
Царлино гамма 9/347.
Царская болезнь 10/13.
Царская печать 12/448.
Царский скипетр 4/730.

Цвардемакера (Zwaardemaker) — автоматин 4/538; классификация запахов, ольфактометр 10/480.
Цвейфеля — зажимы 10/451; трахелоректор 1/350.
Цвет—ощущение 11/20; смещение 11/21.
Цветность 11/20.
Цветные показатели—определение 14/652; относительный 7/138.
Цветных реакций метод 7/254.
Цветоносные группы 14/238.

Цевадин (Cevadinum) 4/727.
Caecopexia 12/836.
Caecum—cupulare 5/183—184 (табл., рис. 1); mobile 12/809.
Целесообразность 5/101.
Coeliac affection 11/548.
Целиакия 11/548.
Coeliotomia ventralis 15/365.
Cella media 4/711.
Zelle 13/40.
Целлоидин в гист. технике 7/243.
Cellula 13/40,—ethmoidalis 6/210.
Celluloma annulare 8/34.
Целлюлоид 13/445.
Coelomtheorie 10/517.
Цельнера фигура 11/38.
Цельсия термометр 8/24.
Цельтнера (Zeltner) кривая 2/19.
Цемент 11/114, 121.
Цена (Coehn) правило 13/464.
Ценковского вакцины 4/368.
Ценобиотика 6/784.
Ценогенетические процессы 3/368.
Ценкера жидкость 7/248.
Центральная эпидемическая комиссия 10/656.
Центральное белое вещество 7/521.
Центральное тельце 13/45.
Центральные извилины — заболевания 7/553.
Центральный институт курортологии в Москве 15/133.
Центр. курортный район 15/213.
Центриоль 13/45.
Центродесмоз 13/45.
Центроплазма 13/46.
Центросома 2/447; 13/45.
Центросфера 2/447; 13/46.
Центроформий 13/50.
Centrum — semiovale 7/520; cilio-spinale 10/786.
Центры—зрительный 7/534; зрительных восприятий 7/536; обонятельный 7/537; ощущений тела, слуховой 7/534; раздражения, размножения, реактивные 1/155.
Coenurosis 4/748.
Цеолит 10/261.
Цепень—карликовый 6/848; крысиный 6/849; огуречный 7/823; тыквовидный или огуречный 9/274.
«Цепи рефлексов» 11/463.
Cera—alba 5/622; flava, Japonica 5/621.
Cerasin 5/124.
Ceratium 9/770.
Ceratophyllus fasciatus 15/47.
Cervidae 9/764.
Cervus canadensis 9/764.
Cerebropathia psychica toxaemica 14/15.
Церезин 5/622.
Cereoli 3/82.
Cereus grandiflorus 12/81.
Cercomonas intestinalis 6/729.
Цестодозы 6/431.
Cetraria islandica 11/764.
Цетрарин 11/764.
Цефаелин 11/725.
Cephalalgia 7/478.
Cephalina 8/59.
Cephalohaematoma 10/542.
Cephalopagus 14/203.
Cephalothoracopagus 11/155.
Cephalocele 8/276.
Cephaelinum hydrochloricum 11/725.
Це-це 7/364.
Cecidomyia destructor Say 6/699.

Циангемоглобин 6/527.
Цианоз 7/79.
Cyanosis afebrilis perniciosa icterica cum haemoglobinuria 5/37.
Цианофилы 7/185.
Цианофильный 7/250.
Cyanophyceae 5/325.
Ciguatera 3/22.
Cydonia vulgaris 1/203.
Циклограмметрия 8/474.
Циклография 12/669.
Циклоиды 9/18.
Zyklon B 8/662.
Циклоолефины 12/295.
Cyclopostlium bipalmatum 11/661—662 (рис. 14), 663.
Cyclospora caryolytica 13/354.
Cyclosporinae 13/354.
Циклотимия 1/83.
Цилиарные—мышца 7/276; мышца (близорукого глаза и дальнозоркого) 8/362; отросток 7/276, 277; тело 7/276; тело 11/744.
Ciliata 11/657.
Цилио-ретинальные сосуды 7/303.
Ciliophora 11/657.
Cyllin 14/293.
Цильккенса (Zilkens) смесь 8/589.
Cimex—vespertilionis, lectularius, rotundatus 13/156.
Zingiber officinale Roscoe 11/258.
Zingiberis pulvis, tinctura 11/258.
Cingulum 2/414.
Цинеп 12/522.
Цинна—поясок 7/284; связка 1/230; 7/280; сосудистое кольцо 7/303.
Cinnamomi—Aqua, Tinctura 13/767.
Цирк—сан. требования 11/14, 15.
Circulus—arteriosus Willisii 7/524; vitiosus 5/123; Halleri 6/222.
Циркуль—толстотный, скользящий 2/89.
Circumstrictor abdominis 10/98.
Cirrhose hypertrophique pigmentaire dans le diabete sucré 6/588.
Cirrhosis ventriculi 6/331.
Cis-изомеры 13/754.
Cystenmamma 2/151.
Cisternae—interpeduncularis, corporis callosi, subarachnoidales, fossae Sylvii, chiasmatis 7/522; cerebello-medullaris 7/522; 10/544.
Цистерны 5/344, 372.
Cystis 12/733.
Цистицеркоз глаза 7/290.
Цистицеркоид 9/275.
Цистоаденома 1/162.
Cysto-gastrostomia 10/234.
Cysto-duodenostomia 10/234.
Cysto-jejunostomia 10/234.
Cysto-colostomia 10/234.
Cystostomia 10/234, — perinealis 4/269.
Cystotomia—vaginalis 12/151; idealis 10/234; subpubica, subsymphysaria 12/151.
Cystoflagellata 9/770.
Cystocele 6/65, 67.
Цисты 1/514, 516.
Цитаза 1/382; 6/547; 13/555.
Citellus—mollis, mugosaricus, musicus, pygmaeus, suslicus, fulvus, citillus 8/278.
Цитизин 2/778.
Цитоархитектоника 2/345.
Цитобластема 3/516; 13/77.
Цитоза 7/254.
Цитозим 14/714.
Citoleichus nudus 13/84.
Цитологическая техника 7/241.
Цитоморфоз 7/240; 13/64.
Cytopyge 2/732.
Цитоплазма 1/123; 2/671; 13/43.
Cytorrhyctes vaccinae 4/371.
Цитотромбин 13/70.
Цитотропизм 9/290.
Цитотропины гетерогенные 6/704.
Циперо 13/179.

Цолликофера витальная реакция 11/693.
Цондека теория парасимпатического раздражения 4/579.

Zuckerspiegel 7/329.
Цунца—водяные газовые часы 6/157; метод определения количества крови 9/600.
Цуппингера (Zuppinger) аппарат для вытяжения бедра 6/117—118.
Цусстрах—санатории 15/163 (табл.).
Цуцугамуши 1/215.

Цынга 1/95, 103, 104.
Цынготная трава 14/194.
Цыплята как лабораторные животные 15/285.

Ч

Чайник-клопомор 8/531.
Чапли 2/372.
Частичная совокупность 5/816.
Частость 5/820.
Частоты в статистике 4/421.

Чейн-Стокса дыхание 1/144.
Человек—естеств. история 2/71; измерение 2/82.
Чельмугра масло 7/72.
Челюсть 11/130,— сведение 7/373.
Челюстные — дуга 11/123; сустав (анкилоз) 1/757.
«Челяк» 15/104.
Чемал 15/118.
Чемерица 6/423,— белая 4/729.
Чентанни способ определения роста тканевой культуры 15/81.
Червеобразный отросток — боли 2/163; воспаление 2/167; желтые опухоли 12/427; киста 2/173; происхождение 2/164; свищи 2/163; эмпиемы 2/173.
Черви—дыхательные органы 9/614; кольчатые 13/504; паразитические (обнаружение яиц) 6/442.
Череп—баллотирование 6/839; вентиль 7/590 (рис. 37); долихоцефалический 6/839; лечение переломов 7/582; переломы 7/577; перфорация 14/203; позвоночная

теория 6/702; полипы основания 7/392; травмы 7/583.
Черепномозговые нервы—поражение ядер 8/830; схема расположения ядер 7/371 (рис. 2).
Черепные ямки — симптоматология заболеваний 7/557, 558.
Чермака (Czermak) феномен 12/319.
«Черная болезнь» 15/588.
Черни (Czerny) шов 13/15.
Чернильные орешки 14/250.
Черное море—химический состав воды 7/803—804 (табл.).
Черное тело — законы излучения 12/703.
Черные—лихорадка 12/81; чахотка 2/65.
Черпак для подъема воды 5/308.
Чеснок 1/445.
Чесотка колониальная 7/360.
Четверохолмие 13/774.
Четочник 1/61.
Чечевичное тело 2/639.
Чешуйки-корки 15/19.
Чешуя 5/76.

Чиаччио (Ciaccio)—железы 5/588; энтерохромаффинов. клетки 15/99.
Чигирь 5/307.
«Чиляк» 15/104.
«Чина» 15/386.
Чирей злокачественный 12/296.
Число—Генера 10/391; Гюбля, йодное 10/385; Кетсторфера 10/384; кислотное 10/383; координац. мест 13/753; Лошмидтово 12/695; омыления 10/384; Поленске 10/385; Рейхерт-Мейсля 10/384.
Чистовича и Юревича антифагины 11/645.
Чистые линии 3/446; 11/668.
Чихательные вещества 3/617.

Чревовещание 7/633.
Чревосечение 15/365, — пробное 7/58.

Чубера формула для моды 4/422.
Чувствительность — висцеральная 4/557; глубокая 3/72; диссоциация 7/456; расстройства 7/555; центры 7/536.
Чувствующие волокна—ход в спинном мозгу, в периф.нерве 9/354.
«Чудная сеть» 14/403.
Чулицкой антропометрический показатель 8/211.
Чума—психозы при ней 11/630; сроки изоляции 11/225.
Чума—свиней, рогатого скота 4/370.
Чутье 11/542.

Ш

Шаберы 11/89.
Шаде подкожный электрод 6/152.
Schalensarcome 14/151.
Chambre-couveuse 11/431.
Шампиньон ложный 1/492.
Шанца—винты 14/127; корсет 14/20.
Шарко—formes frustes 2/652.
Шарко-Лейдена кристаллы 2/426.
Шарко-Мари атрофия мышц 2/509.
Шарм 7/145.
Шарпа аппарат 11/90.
Шарпеевы волокна 11/114, 121, 14/133.
Шасеньяка бугорок 12/392.
Шафран 14/244, 247 (табл.).
Шафрановский — кумысолечебный район 15/116; курорт 15/179.
Шаффера—железы 9/219; метод окраски кости 14/140; метод определения молочной кислоты в крови 14/709.
Шахты 7/737.

Швабе бюджетный закон 4/304.
Schwangerschaftzellen 7/189.
Шванна клеточная теория 13/76.
Шварце признак 7/426.
Шварцшильда закон 4/251.
Шведские—бум 7/22; скамейка 7/17, 22; стенка 7/17.
Швейцария—курорты 15/208.
Schwärmer 10/783.
Schwärmsporen 10/783.
Schwitze 9/331.

Шези формула 12/189.
Scheinobstipation 10/498.
Шейный канал — расширение 6/99.
Шелк 5/553,—стерилизация 2/48.
Schellackia bolivari 13/353.
Шелльбаха бюретка 4/309.
Шенборнишпрудель 12/732.
Шенкель 9/696.
«Шен-Элис» водоподъемник 5/311.
Шерера—инозитовая проба 11/439; метод изучения кристаллов 14/379.
Шеррингтона—ацеребральная окоченелость 5/185; воронка 11/437; учение о возбуждении 5/454.
Шерстяной жир 15/364.
Шестопала сосудисто-секреторная теория 2/427, 428.
Шефера (Schaefer) способ искусственного дыхания 11/756.
Шеффера (Schäffer) аппарат для измерения лятентного времени рефлекса 13/371.
Шея—артерии 12/391, 401; величина окружности 10/729; лимфатические железы 12/395.

Шига-Крузе—бацилы 9/202, 204; штаммы 9/201.
Шика теория застойного соска 10/523.
Шиллинга—гемограмма 6/538; классификация 15/545.
Шиловидный отросток 5/76.
Шило-сосцевидное отверстие 5/78.
Шина 6/126,— транспортн. 6/121—122.
Шинцингера ротационный способ вправления вывиха 6/23.
Шинцингер-Маделунга операция 2/100.
Широкая маточная связка 4/133.
Шира-озеро 15/187,—химический состав 7/803—804 (табл.).
Шишковидная железа—отсутствие 2/144.

Шкалы—возрастные 10/408; децимальная 7/654; логарифмические 9/94; центезимальная 7/654.
Школы-санатории 9/24.
Школьник 9/742.

Schlagvolumen 14/737.
Schlammfieber 5/277.
Шлезингера проба 11/782.
Шлейдена клеточная теория 13/75.
Шлейера (Schleier) кривые 14/551.
Шлейф-машина 11/89.
Шлейха рецепт 2/114.
Шлеммов канал 5/223.
Шлоффера (Schloffer) операция резекции кишок 12/844.
Schluckpneumonie 11/450.
Шлюз лечебный 12/645.
Шлюзование 12/641.
Schlüsselerlebnis 13/170.

Шмерца скобка 6/117—118 (рис. 14).
Шмидена (Schmieden)—седловидная резекция желудка 10/146; способ иссечения желудка 10/132; 13/15.
Шмидта—пробная диета 12/800; сулемовая проба на билирубин, на уробилин 11/782.
Schmidt'а желтые клетки 15/99.
Шмица (Schmitz) бацилы 9/202.
Шморля—метод окраски шлифов кости 14/139; субапикальная борозда 15/418.

Шнеебергские—болезнь рудокопов, рак 13/198.
Шнейдера—рекуперативная печь 14/301; уксуснокислый кармин 12/373.
Шнепер 2/772.

Шов—кишечный 6/353; маточный 1/311; 12/620; сосудистый 1/686; этажный 15/373.
Шовная машина 10/451.
Шово (Chauveau) теория 11/276.
Шок—анафилактический 1/625, 627, 634; 4/585; гистаминовый 14/580; инфекционный 13/505.
Choc rotulien 13/378.
Schollenleukocyten 12/793.
Schollige Degeneration 5/623.
Шона система канализации 12/184.
Шопот 7/633.
Шора способ 2/739.
Шоссе 10/471,—гудронированное 10/472.

Шпальтегольца метод приготовления анатом. препаратов 4/450.
Spannungsirresein 12/492.
Шпатель 11/87.
Sperrungen 5/180; 10/443.
Spät Trias 6/724.
Шпоры—в кишечнике 6/348; в кровеносных сосудах 14/399.
Шпрей 8/531.
Sprengel'я способ 2/341.
Шпрингера сегментарная остеотомия 14/170.
Шприцы — анатомический 14/507 (рис. 13); для инъекций кровеносных сосудов 14/506.
Sprudelsalz 12/372.
Sprungbereitschaft 5/185.

Шрегера линии 11/113.
Шредингера теория строения атомов 12/534.
Шридде (Schridde) способ окраски фуксинофильной зернистости лимфоцитов 14/657.
Шридде-Альтмана способ окраски 14/657.
Шрифт типографский 13/178,—плотность 13/179.

Шталя теория 5/92.
Stammrasse 9/665.
Штанген-циркуль 2/89.
Штат в санаториях 15/170 (табл.).
Stauungspapille 10/522.
фон-Штейна игла 208 (рис. 1).
Штейнмана (Steinmann) рама для гвоздевого вытяжения 6/127.
Штеккеля (Stöckel) зеркало 7/48.
Штельвага симптом 2/646.
Штельцнера метод изучения кровеносных сосудов 14/513.
Штера феномен 11/274.
Штернберга(Sternberg) клетки 6/734.
Штида бороздки 13/717.
Штиллера тип гастроптоза 10/98.
Штиллинга—группа бокового рога 4/507; ложноодноцветные таблицы 8/367.
Штинцинга троакар 2/389.
Stierlin'а симптом 12/808.
Штирлина-Бенсода симптом 13/413.
Штихели 11/89.
Штихера (Sticher) контрольные трубочки 8/544.
Штопферы 11/87, 89.
Штрауба (Straub) метод определения кривой связывания CO_2 14/672.
Штрауса зажимы 10/446.
Штрюмпеля—симптом 6/516; спастическая параплегия 9/276.
«Stumme Lnfektion» 11/295.
Штуцера—бацилы 9/202; Flavobacterium aromaticum 7/448.
Штюлера метод открытия фосфатидов 7/257.

Шубат 15/107.
Шуберта (Schubert) инструмент для пробной эксцизии 7/42.
Шульце (Schultze) способ искусственного дыхания 11/753.
Шульце (Schulze) — динамограф 9/265; клеточная теория 13/77; остеокласт; стол 14/97.
Шульце-Гарди правило валентности 13/195.
Шульце-Чарлтона (Schultze, Charlton) метод контроля противоскарлатинозной сыворотки 13/703.
Шумахера—зажимы 10/445; способ наложения кишечного шва 13/18.
Шумбурга склянки 15/388.
Шумы 1/292 — аневризматические 1/679, 681; борьба с ним 3/505;

волчка, монашенок 4/138; мышечные 9/683; оральные 12/53; плеска 10/275; пресистолический 9/140; проскакивания, проталкивания 7/375; протодиастолический 9/140; систолический 2/271; треснувшего горшка 4/138.
Шухардовский разрез промежности 7/236.

Шюллера операция трепанации 7/591.
Шюллера-Ру способ искусственного дыхания 11/755.
Schüttelapparate 9/606.

Щ

Щелок 9/692.
Щелочи 5/315.
Щелочная реакция 9/692.
Щелочность — мочи, актуальная 1/392; резервная 1/393.
Щетина—дезинфекция 8/579.
Щечный феномен 4/124.

Щипцы—абортные 7/47; байонетные 11/88; геморондальные 6/573 (рис. 3); для удаления зубов 11/87; наложение 11/147; окончатые 7/47; пулевые (американские) 7/42; способ захватывания 11/144.
Щитовидная железа 9/808,—гиперплазия 10/723; отсутствие 2/478; при Базедова болезни 2/648; секреторные нервы 4/524.
Щитомордник 2/104.

Э

ЭДС 6/147.

Эбеля—кристаллы 11/483; метод получения гормона гипофиза 7/193.
Эберта теория 2/485.
Эбнера (Ebner) смесь 8/589.
Эбурнеация 14/145.

Эвакуатор 12/137.
Эвальд-Боаса завтрак 10/66.
Эвальд-Геринга (Ewald, Hering) теория возбуждения 4/536.
Эвапорометры 5/255.
Эвдиометры 6/161.
Эвентрация 8/237,—диафрагмы 8/256; 9/168.
Эвисцерация—метод 5/767.
«Эвкразия» 13/622.
Эвметрия 13/757.
Эвонимин 10/170.
Эври-ионные виды 5/250.
Эвритмия 13/757.
Эвтаназия 1/135.
Эвтопия 13/758.

Эгоцентризм 11/805.

Эдельмана гигрометр 6/762.
Oedème bleu 8/43.
Oedema cutis circumscriptum 12/542.
Oedembereitschaft 6/830.
Эденса (Edens) жидкость 2/436.
Эдингера и Валленберга базальный обонятельный пучок 4/501.
Эдипа комплекс 11/168.

Эзерин 3/593.
Эзофагокардиограмма 12/305.
Oesophagoplicatio 12/329.
Эзофория 6/714.

Эйвитализм 5/105.
Эйглобулины 7/362; 14/677.
Эйдетизм 5/604.
Эйдетики 11/497; 13/654.
Эйзельсберга—операция на привратнике 6/57; схема искусственного питания 11/762.
Эйзеля антифоны 10/554.
Эйкапния 7/163.
Эйкмана пробы 5/247.
Эйкодаль (Eucodal) 13/202.
Эйкодин (Eucodin) 13/202.
Эйкумен 2/66.
Эйнгорна—hyperaciditas 10/93; схема искусственного питания 11/761.
Эйнштейна закон 12/533.
Эйпное 9/588.
Эйрион 11/363.
Эйрофен (Europhen) 11/695.
Эйтрофик 8/203.
Эйцерин (Eucerin) 15/365.

Экаиодоформ 11/695.
Эквивалентные количества энергии 10/644.
Эквилибрированный 2/15.
Эквипотенциальные—поверхность 2/482; система 5/97.
Экгонин 13/287.
Экзантема оспоподобная 1/376.
Экземы паратравматические 8/701.
Экзенцефалия 1/242.
Экзосмос 9/451.
Экзостозы 6/226; 14/145,—хрящевые (кости) 12/758.
Экзофория 6/714.
Экзофтальм 9/699.
Экзофтальмометры 9/700.
Экзоцелом 10/504.
Эклампсизм 3/227.
Экковский свищ 5/618.
Экология 3/424,—растений 3/764.
Экономо и Коскинаса метод 2/346.
Эксгибиционизм 5/160.
Эксгумация 6/95.
Экскаватор 11/82.
Экскавация 7/321,—физиол. 7/302.
Экскременты—методы исследования 6/444.
Экскрет 5/205.
Экснера формула 5/732.
Эксплянтация 15/73, — лейкоцитов 15/78.
Экстерн 11/502.
Экстернатура 11/501.
Экстирпация органов—метод 5/210.
Экстравазат 6/566.
Экстравазация 14/597.
Экстракт — дубильный 13/251; мясные 5/133.
Экстрактор 11/535.
Экстракция — зубов 11/142, 147; корня 11/147.
Экстрапирамидная система 6/512.
Экстрасистола 2/218, — атриовентрикулярная, инфранодальная 2/220.
Эксудат 5/633,—воспалит. 7/450.
Эксудация 5/625, 627.
Эксцизия пробная 7/57.
Эктобласт 6/360; 10/515.
Эктодерма 6/360; 10/515.
Эктодермозы невротропные 5/61; 7/543.
Эктоплазма 1/513.
Эктофиты 8/72.
Эктоциста 11/659.
Эктромелия 1/527.
Экфория 5/654.
Экхондромы кости 14/151, 164.

Элаидиновая проба 10/382.
Эластическая ткань—окраска 4/600.
Эластичность 1/122.
Элеваторы для удаления зубов 11/87.
Электраргол (Electrargol) 13/512.
Электрич. поле в атмосфере 2/482.
Электрод—водородный 6/148; водородный нормальный 6/151; грушевидный 6/152; каломельный 6/151; подкожный 6/152; при электризации 6/240; пуговчатый 6/250; типы, U-образный, хингидронный 6/152.
Электродвижущая сила 11/405.
Электродиализ 9/129.
Электроды—расположение при местной ионогальванизации 11/710.
Электрокапилярные явления 12/220.
Электрокардиограмма 2/215,—у гипертиреотиков 2/651.
Электрокаустика 6/245, 247.
Электрокинетич. явления 12/496.
Электроколяргол 13/512.
Электролиты 1/116, 117, 748; 9/355, 357; 11/713,—амфотерные 1/587; влияние на катофорез 12/499.
Электрометрич. метод опред. концентрации водородных ионов 5/317.
Электромиография 8/474.
Электрон 11/713.
Электропроводность молекулярная 9/356.
Электроскоп 11/202.
Электростатическое влияние 11/404.
Электростенолиз 6/240.
Электротермы 8/64.
Электротоны 2/487; 6/252.
Электроультрафильтрация 13/458.
Электрофильтр—трубчатый тип 14/177.
Электрофон 2/521.
Электрофорез 12/496.
Элементы — вторичные 1/234; нулевая группа 3/492; органогенные 14/771; циклические 14/771.
Элеоциты 14/628.
Элиминация 2/30.
Элонгация 13/368; 14/145.
Эльзнера способ функц. исследования желудка 10/64.
Эльтонское озеро—химический состав 7/803—804 (табл.).
Эльцгольца камера счетная 12/129.

Эмалевые—капли 1/142; орган, тяж, узелок 11/117.
Эмалоид 1/142.
Эмаль 11/113,—волнистая 11/129; зубная 12/336; пятнистая 11/129; развитие 11/117; реминерализация 12/335.
Эмболизация 1/682.
Эмболия мозговых сосудов 7/563.
Эмболы 1/74.
Эмбриобласт 10/503.
Эмбрион 10/502.
Эмбриональные — пластинка 3/517; узел 6/361; 10/503.
Эмбриотомия 1/307.
Эмбриотроф 10/503, 512.
Эметин 11/724, 725.
Эмиграция клеточных элементов при воспалении 5/628.
Эмодин 15/20.
Эмметроп 1/231; 8/359.
Эмоциональная задержка — закон 2/415.
Эмпиема 7/452,—мочеточников 6/811; червеобр. отростка 2/173.
Эмульсия 9/335,—иодоформ-глицериновая 11/696; иодоформенная 11/695; иод-иодоформенная по Гоцу 14/158.
Эмульсоиды 10/748; 13/454.
Эмфизема—легких 2/431; септическая, травматическая 6/142.
Эмфизематозный карбункул 4/371.
Эмшера—бассейн 3/62; фильтр 2/618.

Энантема 14/61.
Энгеля—бюджетный закон 4/304; классификация аномалий смыкания зубов 11/128.
Энграмма 5/654.
Эндо-агар 15/335.
Эндокринология 5/204.
Эндолимфа 5/182.
Эндометрит гонорройный 7/703.
Эндомиксис 11/659.
Эндоплазма 1/513.
Эндосмос 9/451.
Эндофиты 8/72.
Эндофлебит 4/724.
Эндофлебосклероз 4/431.
Эндоцелом 10/506.
Эндоциста 11/659.
Эндрью динамометр 9/264.
Энергида 13/53.
Эностоз 14/145.
Энтелехия 3/425; 5/90, 98, 103.
Энтеральгия кишечная 12/848.
Энтероанастомоз 6/350.
Энтеровакцинация 11/289.
Энтеро-гепат. круговорот 10/240.
Энтерокистомы 12/816.
Энтероклизма 13/96.
Энтероколит 12/802.
Энтеролиты (enterolithon) 12/813.
Энтеромы 12/816.
Энтеротомия (enterotomia) 12/838.
Энтерохромаффинные клетки 15/99.
Энтина схема кариеса 12/338.
Энтобласт 6/360; 10/515.
Энтодерма 6/360; 10/515.
Энтойкии 13/540.

Энуретики 9/713.
Энхилема 13/43.
Энцефалиты—врожденный интерстициальный 5/68; хронический эпизоотический 9/715; эпидемический (сроки изоляции) 11/225.
Энцефаломаляция 7/562.
Энцефалопатология 7/541.

Эозинопения 15/539.
Эозинофилы 7/185; 14/631,—исчезновение 2/104.

Эпендимоглиомы 7/546.
Эпендимомы 7/546.
Эпибласт 10/515.
Эпиболия 6/360.
Эпигенеза теория 5/93.
Эпигнатия (epignathia) 9/721; 11/125.
Эпидемии—борьба с ними в городах 10/642; в земстве 10/634; во время войны 5/529; водные 5/289; контактные 5/291.
Эпидемиол. обследование 11/623.
Эпидемические очаги 11/624.
Эпидемич. детский паралич 6/385.
Эпидерма 13/208.
Эпидермис 13/214, — бесчерепных позвоночных 13/224; роговой слой 13/230; шелушение 13/228.
Эпидермит хронический стрептококковый 8/696.
Эпидермоиды 8/742.
Эпидермомикозы 8/733.
Эпидермофитон 8/730.
Эпизиотомия 1/301.
Эпизои 13/539.
Эпилепсия алкогольная 1/412.
Эпилепсия—стриарная 7/91; травматическая 7/584; экстрапирамидная 7/91.
Эпилептик 1/61.
Эпилептоиды 9/19.
Эпимерит 8/59.
Эпинефрин 1/170.
Эпиренан 1/170.
Эписклера 7/274.
Эписпадия женская 13/142.
Эпистаз 7/175.
Эпистернум 13/171.
Эпистрофей 2/479.
Эпителиальные тельца 9/809.
Эпителиальный ободок 7/184.
Эпителий—железистый 9/798; межсосочковые продолжения 13/215; респираторный 4/75; в тканевой культуре 15/92, 95.
Эпителиома 7/785.
Эпитифлит 2/167.
Эпифиз 9/807,—удаление 2/144.
Эпойкия 13/539.
Эпштейна способ пероксидазной реакции 14/664.

Эрба—болезнь 4/237; паралич 8/830, 831; тип дистрофии 9/369; точка 9/662; феномен 7/103.
Эргастоплазма 13/49.
Эргия 2/562.
Эргометры 9/264.
Эргостерин 1/101.
Эрготоксин—действие на потоотделение 4/520.
Эргофорная группа 1/116.
Эрекция клитора 13/141.
д'Эрелля (d'Herelle) бацилы 9/202.
Эренбурга аппарат 8/535.
Эрепсин в испражнениях 11/786.
Эретизм 9/729.
Eristalis 3/395.
Эритробласты—вторичные 14/527, 528; гомопластический способ развития 14/530; первичные 14/527; полихроматофильный 14/530.
Эритрогония 14/533.
Эритродекстрины 8/598.
Эритролейкемия 15/521.
Эритропоэз 14/530,—гетеропластический, пат. увеличение 14/533.
Эритроцитоз 7/75.
Эритроциты 1/132, 602, 705, 738; 14/633, 639, 649,—беспозвоночных 14/629; вторичные 14/527; зависимость числа от возраста 14/641; зернистость 10/680; исследование в свежем виде 14/652; масса 14/644; объемный индекс, определение объема 14/649; потребление кислорода 14/722; при различных окрасках 14/659; серповидные 1/714; строение 14/642; строма 6/551; число 14/640; ядро 14/643.
Эрленмейера колба 13/362.
Эрлиха—анилиново-водный раствор генциан-виолета 8/26; антитела 11/279; желтая реакция, реактив 9/107; теория иммунитета 11/276; теория окраски 7/250.
Эрмана алкогольный завтрак 10/66.
Эрнста (Ernst) операция для сужения глотки 5/571.
Эрогенные зоны 2/547.
Эрозии травматические рецидивирующие 12/580.
Эротика 1/593.
Эротомания 7/75.
Эртеля режим 9/191, 196.

Эскалин 1/488.
Эскулап 2/380.
Эскулиновая мазь 8/688.
Эсмарха (Esmarch) — жгут 14/515; кружка 13/91.
Эсмарх-Гейберга способ выдвигания челюсти 11/752.
д'Эспина симптом 4/104.
Эссенциальная анемия 1/708,—тромбопения 1/711.
Эстеразы 6/792,—в крови 14/712.
Эстеры 1/402,—холестерина (определение в крови) 2/754.

Этерозоли 13/453, 457.
Этил бромистый 4/57.
Этилдихлорарсин 3/609.
Этилиодоацетат 3/608.
Aethylmorphinum hydrochloricum 9/272.
Этиловый алкоголь 1/401.
Этиопорфирин 6/529, 530.
Эттинген-Финка повязка 14/96.
Этуотера калориметр 12/104.

Эуфорбий 9/743.
Эуфорбон 9/743.

Эфедрин (Ephedrin) 9/744.
Эфирное масло горьких миндалей 3/183.
Эффективная температура 5/503.
Эффузия 9/450.

Эхидназа 10/703.
Эхидновакцина 10/703.
Эхиднотоксин 10/703.
Эхинококк—кости 14/165; легких 15/447—448 (рис. 9), 472, 493.
Эхинохром 14/620.
Эхолалия 1/109; 5/602.
Эхопраксия 1/109; 5/601.

Oeciacus hirundinis 13/156.

Ю

Überdruckapparat 2/442.

Юкуфа (Juckuff) закон 9/468.

Юнга формула дозировки 8/473.
Юнкерса воздухонагреватели 4/703.

Юшара periarteriitis 2/139.

Я

«Я» двойное 8/482.

Явления изолированные 9/263.

Ягича (von Jagič) способ 2/436.
Ягурт 15/327, 328.

Ядерные—оболочка 1/587; окраска 4/600; плазма 13/53; полость 12/353; сеть 13/53; сок 13/53, 54.
Ядерный сдвиг 15/548.
Ядозуб 6/424.
Ядра 13/52,—атомное 11/714; желточные 9/828; метод растворения 7/255; непрямое деление 12/350; нижнего холма 13/774; окостенение 3/127; 9/518; побочное 13/49; полиморфия 13/53; прижизненная структура 13/68; слюнное (верхнее, нижнее) 4/488; строение 13/53; функциональное 11/276; центральное 10/786; эритроциты 14/643.
Ядрица 15/14.
Ядрышки 12/356; 13/53, 54, —настоящие 13/54.
Яды 1/25, 57, 586,—антагонизм 2/16; бактерийные 2/688; гремучих змей 8/66; животные (иммунитет) 11/289; симпатомиметич. 4/510; стрельный 15/124; уличного бешенства 3/325; ферментные 2/60.

Язва двенадцатиперстной кишки 8/407,—сосудистая теория 8/408; теория инфекционная 8/409; теория нервного происхождения 8/410; теория переваривания (пептич. теория) 8/408; теория протоплазматич. слабости, теория хрон. воспалений слизистой 8/409.
Язвы—гангренозная, грязная 6/271; желудка 10/77; парапилорические 8/415; путридная 6/271; роговицы 12/575, 576; туберкулезные 10/161.
Язык 1/132,—двойной 7/389; папилит 7/366; перешнурованный 7/368; фарфоровый 8/117.
Языко-глоточный—нерв 7/370; спазм 11/809.

Яички 1/779,—водянка 6/832; низведение 14/366.
Яичники 1/764.
Яичниковая ямка 9/548.

Яйцевые клетки—алецитальные, телолецитальн., центролецит. 9/827.
«Яйцевый зуб» 13/527.
Яйцо—вес отдельных элементов 3/212; ворсинки 3/209, 210; голобластические 9/535; зародышевый участок 3/208; меробластические 9/535; оплодотворение 3/203; плодное (прокол оболочек) 1/301; плодное (удаление) 1/321; развитие после оплодотворения 3/208; человеческое 10/504.

Якоби аппарат 9/604 (рис. 5).
Якобия вентиляц. формула 4/693.
Якобсоновский анастомоз 5/618.

Ялта 15/177.
Ялтинский гос. туб. ин-т 15/133.

Янишевского симптом 7/91.

Японский способ восстановления дыхания 2/456.

Яремные—отверстие 5/77; ямка 5/16.
Яроцкого диета 8/417.

Ясельная проблема 11/422.
Ясли в земстве 10/633.
Ясменник 2/388.

Ятрен 9/246.
Ятренказеин 12/77.

Ячейка 13/40.
Ячмень 7/720; 10/690.

Яшке пропись атропина 9/295.

Ящур 4/369.